ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗΣ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ

Ανάλυση Δεδομένων με Λογιστικά Φύλλα

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΕΣΠΑ 2007-2013 πρόγραμμα για την ανάπτυξη

Ε.Π. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ 2007-2013

Συνοπτική Παρουσίαση των Λογιστικών Φύλλων

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΜΕ ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

Λογιστικά Φύλλα

- Διαχείριση Βιβλίων/Φύλλων Εργασίας
- Διαχείριση Κελιών
- Μορφοποίηση Φύλλου
- Αυτόματη μορφοποίηση
- Ειδική Επικόλληση
- Σταθεροποίηση
- Εκτύπωση

Διαχείριση

α) ΒΙΒΛΙΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- ✓ Δημιουργία βιβλίου
- ✓ Αποθήκευση βιβλίου
- ✓ Δημιουργία Προτύπου

β) ΦΥΛΛΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- ✓ Εισαγωγή
- ✓ Διαγραφή
- ✓ Μετονομασία
- ✓ Μετακίνηση - Αντιγραφή

Λογιστικά Φύλλα

- Διαχείριση Βιβλίων/Φύλλων Εργασίας
- Διαχείριση Κελιών
- Μορφοποίηση Φύλλου
- Αυτόματη μορφοποίηση
- Ειδική Επικόλληση
- Σταθεροποίηση
- Εκτύπωση

Διαχείριση Κελιών

- ✓ Υπολογισμοί
- ✓ Σχετική / Απόλυτη αναφορά
- ✓ Δημιουργία τύπων (κυκλική αναφορά)
- ✓ Μηνύματα σφάλματος
- ✓ Ονομασία (περιοχής) κελιών
- ✓ Αριθμητικές Παραστάσεις - Συναρτήσεις

Τελεστές (α)

Αριθμητικοί Τελεστές

Αριθμητικός τελεστής	**Έννοια (παράδειγμα)**
+ (σύμβολο συν)	Πρόσθεση (=1500+2600)
– (σύμβολο μείον)	Αφαίρεση (=34-28)
* (αστερίσκος)	Πολλαπλασιασμός (=800*3)
/ (διαγώνιος)	Διαίρεση (=68/4)
% (σύμβολο ποσοστού)	Ποσοστό (=20%)
^ (σύμβολο εκθέτη)	Ύψωση σε δύναμη (=3^2)

Τελεστές (β)

Τελεστές Σύγκρισης

Τελεστής σύγκρισης	**Έννοια (παράδειγμα)**
= (σύμβολο ισότητας)	Ίσο με (=A1=B1)
> (σύμβολο μεγαλύτερο από)	Μεγαλύτερο από (=A1>B1)
< (σύμβολο μικρότερο από)	Μικρότερο από (=A1<B1)
>= (σύμβολο μεγαλύτερο από ή ίσο με)	Μεγαλύτερο από ή ίσο με (=A1>=B1)
<= (σύμβολο μικρότερο από ή ίσο με)	Μικρότερο από ή ίσο με (=A1<=B1)
<> (σύμβολο ανισότητας)	Δεν ισούται με (=A1<>B1)

Τελεστές (γ)

Τελεστές Αναφοράς

Τελεστής αναφοράς	Έννοια (παράδειγμα)
: (άνω και κάτω τελεία)	Τελεστής περιοχής, ο οποίος παράγει μία αναφορά σε όλα τα κελιά μεταξύ δύο αναφορών, συμπεριλαμβάνοντας τις δύο αναφορές (A5:B120)
, (κόμμα)	Τελεστής ένωσης, ο οποίος συνδυάζει πολλές αναφορές σε μία (SUM(A5:B35,D4:D285))
(διάστημα)	Τελεστής τομής, ο οποίος παράγει μία αναφορά σε κελιά που είναι κοινά μεταξύ δύο αναφορών (B6:D6 C10:C85)

Τελεστές (δ)

Προτεραιότητα

Τελεστής	Προτεραιότητα
( )	1η προτεραιότητα από μέσα προς τα έξω (σε περίπτωση παρενθέσεων μέσα σε παρενθέσεις κλπ)
–	Αρνητικοί αριθμοί (όπως στο –1)
%	Ποσοστό
^	Ύψωση σε δύναμη
* και /	Πολλαπλασιασμός και διαίρεση
+ και –	Πρόσθεση και αφαίρεση
&	Σύνδεση δύο συμβολοσειρών κειμένου (συνένωση)
= < > <= >= <>	Σύγκριση

Διαχείριση Κελιών

- ✓ Σχετική / Απόλυτη αναφορά
- ✓ Δημιουργία τύπων (κυκλική αναφορά)
- ✓ Μηνύματα σφάλματος
- ✓ Ονομασία (περιοχής) κελιών
- ✓ Αριθμητικές Παραστάσεις - Συναρτήσεις

Τρόποι Αναφοράς σε Κελιά

✓Απόλυτη αναφορά

Με πρόταξη του χαρακτήρα $ στο όνομα της γραμμής ή/και της στήλης

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ: =$A$1*2

=$A1*2

=A$1*2

✓ Σχετική αναφορά

Μόνο με το όνομα του κελιού, της γραμμής ή της στήλης

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ: =A1*2

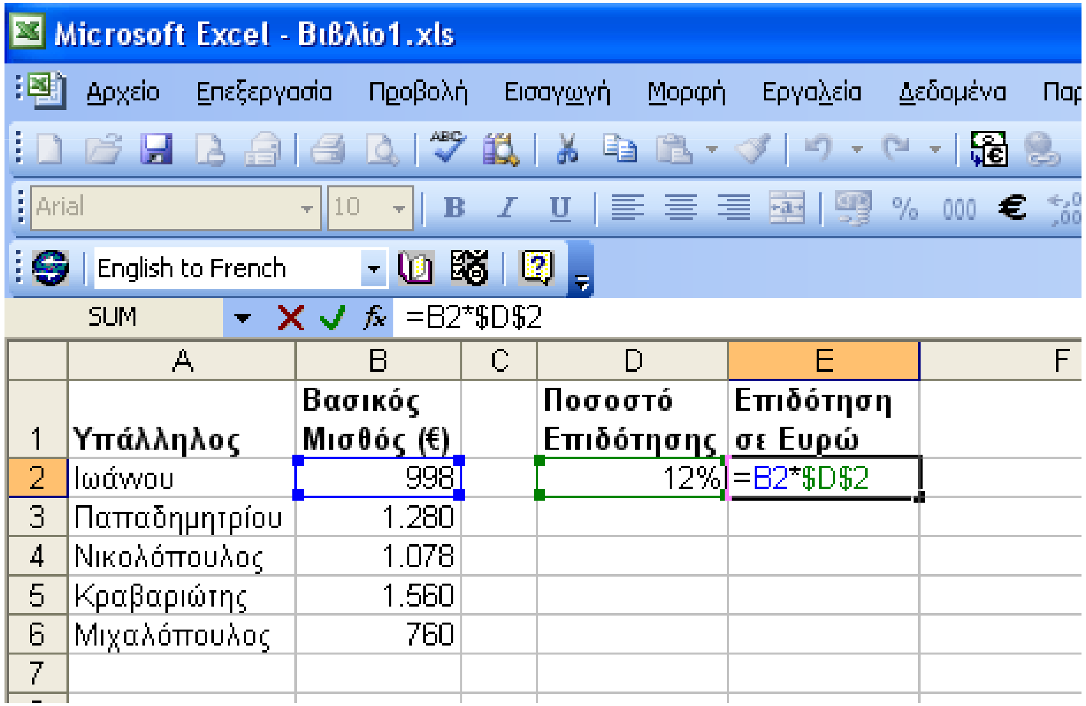
=sum(A:A)

Διαχείριση Κελιών

- ✓ Δημιουργία τύπων (κυκλική αναφορά)
- ✓ Μηνύματα σφάλματος
- ✓ Ονομασία (περιοχής) κελιών
- ✓ Αριθμητικές Παραστάσεις - Συναρτήσεις

Διαχείριση Κελιών

Δημιουργία Τύπων



Διαχείριση Κελιών

- ✓ Μηνύματα σφάλματος
- ✓ Ονομασία (περιοχής) κελιών
- ✓ Αριθμητικές Παραστάσεις - Συναρτήσεις

Διαχείριση Κελιών

Μηνύματα σφάλματος

ΜΗΝΥΜΑ ΛΑΘΟΥΣ	ΣΗΜΑΣΙΑ
#ΑΝΑΦ	Σφάλμα ΑΝΑΦοράς: Έχει διαγραφεί κάποιο κελί (ή έχει διαγραφεί η στήλη/γραμμή που αυτό ανήκε) το οποίο εμπεριέχεται σε υπολογισμό τύπου
#########	Σφάλμα Εμφάνισης: Το πλάτος της στήλης είναι μικρό και δεν επιτρέπει να εμφανιστεί όλο το περιεχόμενο κάποιου κελιού με αριθμητικό αποτέλεσμα
#ΟΝΟΜΑ?	Σφάλμα Χρήσης Ονόματος: Δεν αναγνωρίζεται το κείμενο σε ένα τύπο ή μια συνάρτηση γιατί έχει γραφτεί λάθος (π.χ. στα ελληνικά)
#ΤΙΜΗ!	Σφάλμα Χρήσης Τιμής: Μία ή περισσότερες τιμές μιας συνάρτησης έχουν λάθος τύπο δεδομένων (π.χ. επιχειρείται πρόσθεση αριθμών με κείμενα)
#ΔΙΑΙΡ/0!	Σφάλμα ΔΙΑΙΡεσης: Επιχειρείται να γίνει διαίρεση με μηδέν που λογιστικά είναι αδύνατον

Διαχείριση Κελιών

- ✓ Ονομασία (περιοχής) κελιών
- ✓ Αριθμητικές Παραστάσεις - Συναρτήσεις

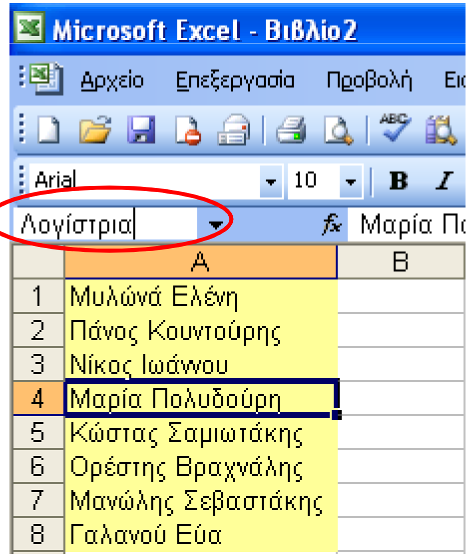
Διαχείριση Κελιών

Ονομασία (περιοχής) κελιών (α)

Επιτρέπει πληκτρολόγηση Τύπων σε σαφέστερη μορφή.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ:

- ✓ επιλέγουμε κελί ή περιοχή κελιών
- ✓ εισάγουμε όνομα στο Πλαίσιο Ονόματος
- ✓ πατάμε [Enter]



Διαχείριση Κελιών

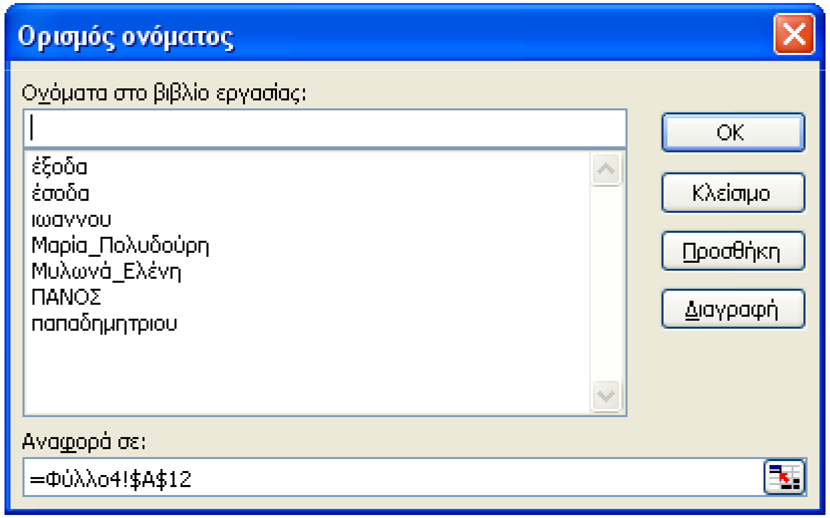
Ονομασία (περιοχής) κελιών (β)

Από το μενού

Εισαγωγή>

Όνομα>

Ορισμός ονόματος



Διαχείριση Κελιών

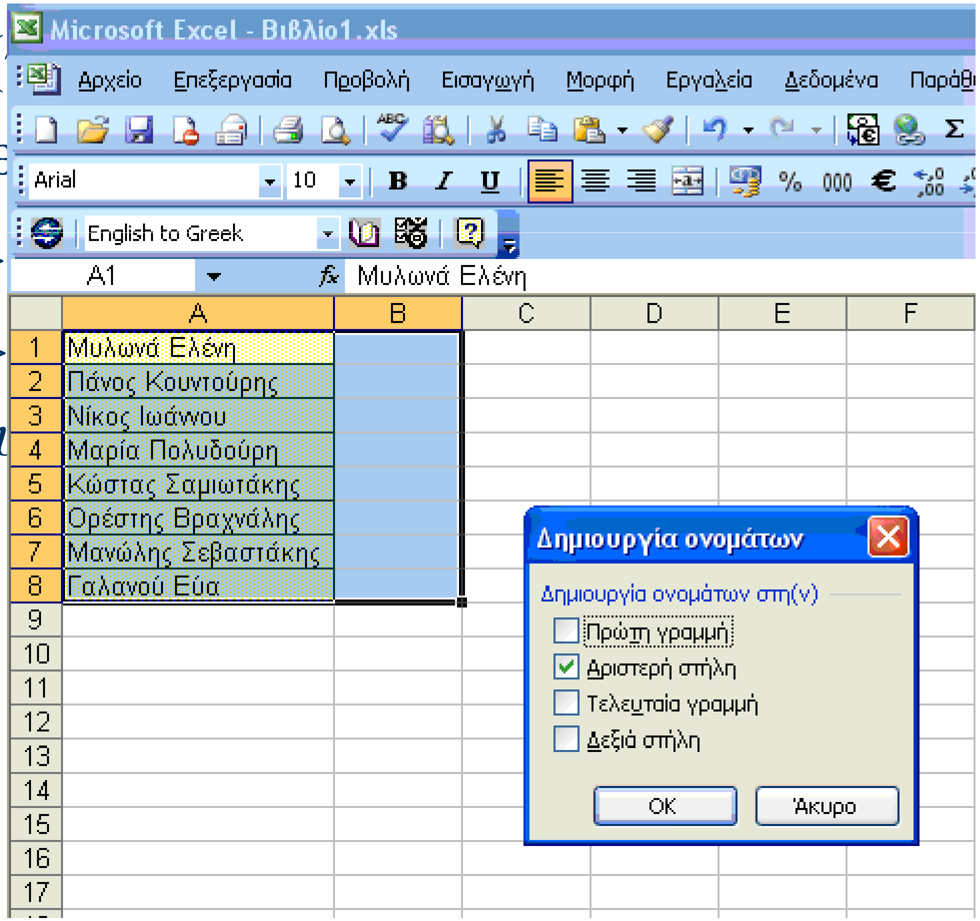
Ονομασία (

Επιλέγουμε

Εισαγωγή>

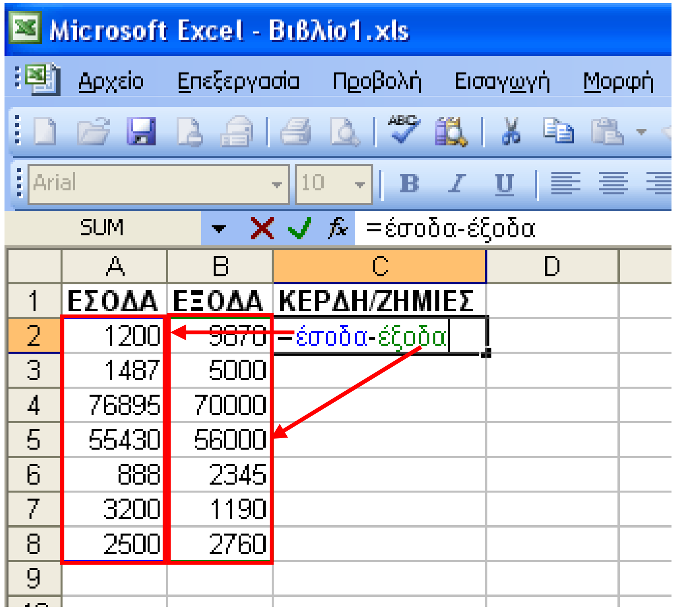
Όνομα>

Δημιου



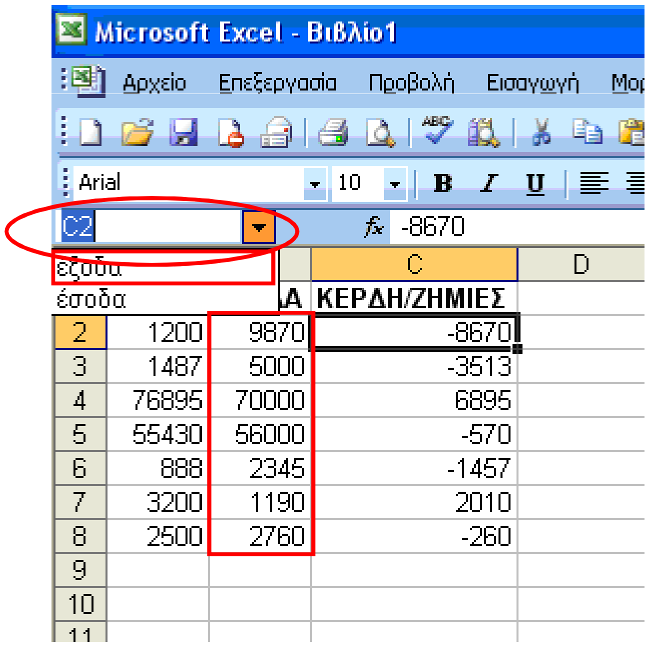
Διαχείριση Κελιών

Χρήση Ονομάτων κελιών: α) Πράξεις



Διαχείριση Κελιών

Χρήση Ονομάτων κελιών: β) Μετακίνηση



Διαχείριση Κελιών

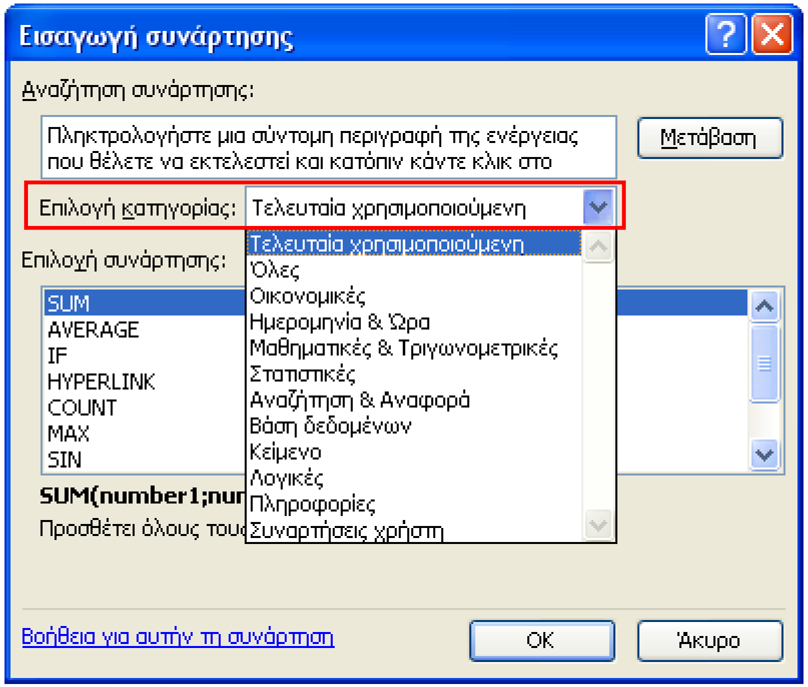
✓ Αριθμητικές Παραστάσεις - Συναρτήσεις

Συναρτήσεις

✓ Τρόποι Εισαγωγής Συνάρτησης

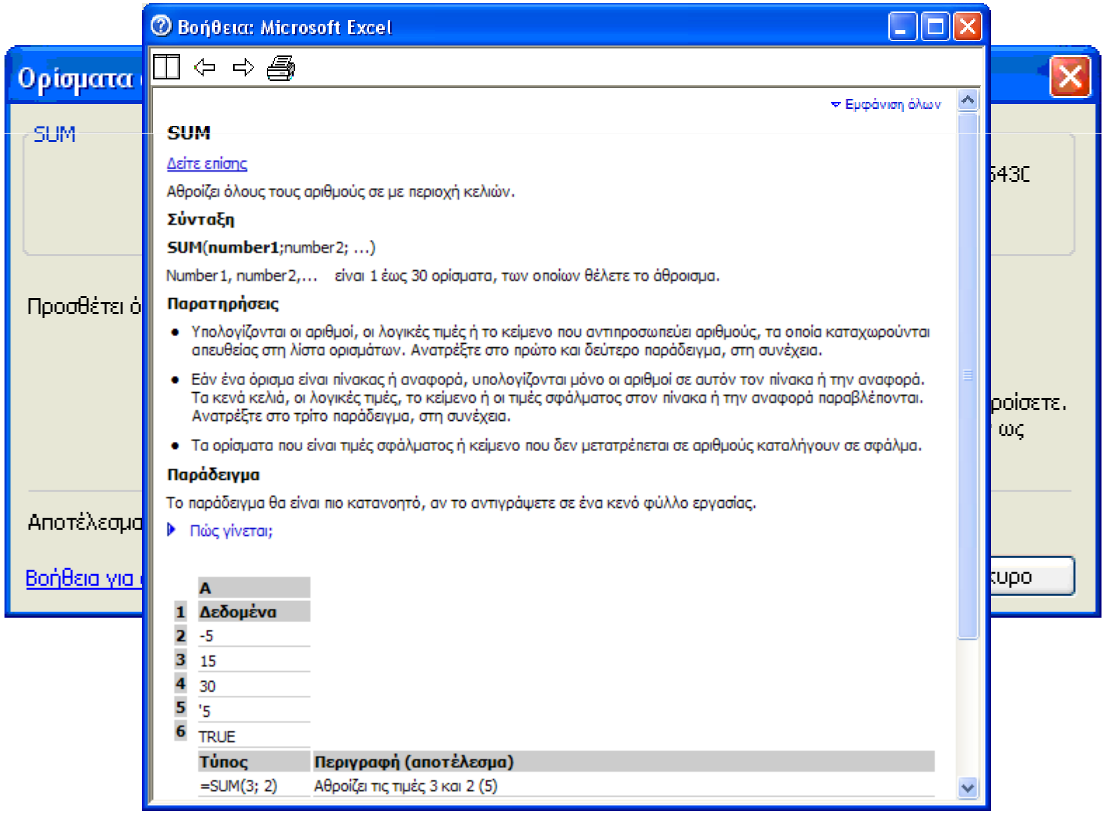
Από το μενού *Εισαγωγή>*
Συνάρτηση…

ή από το κουμπί f_x



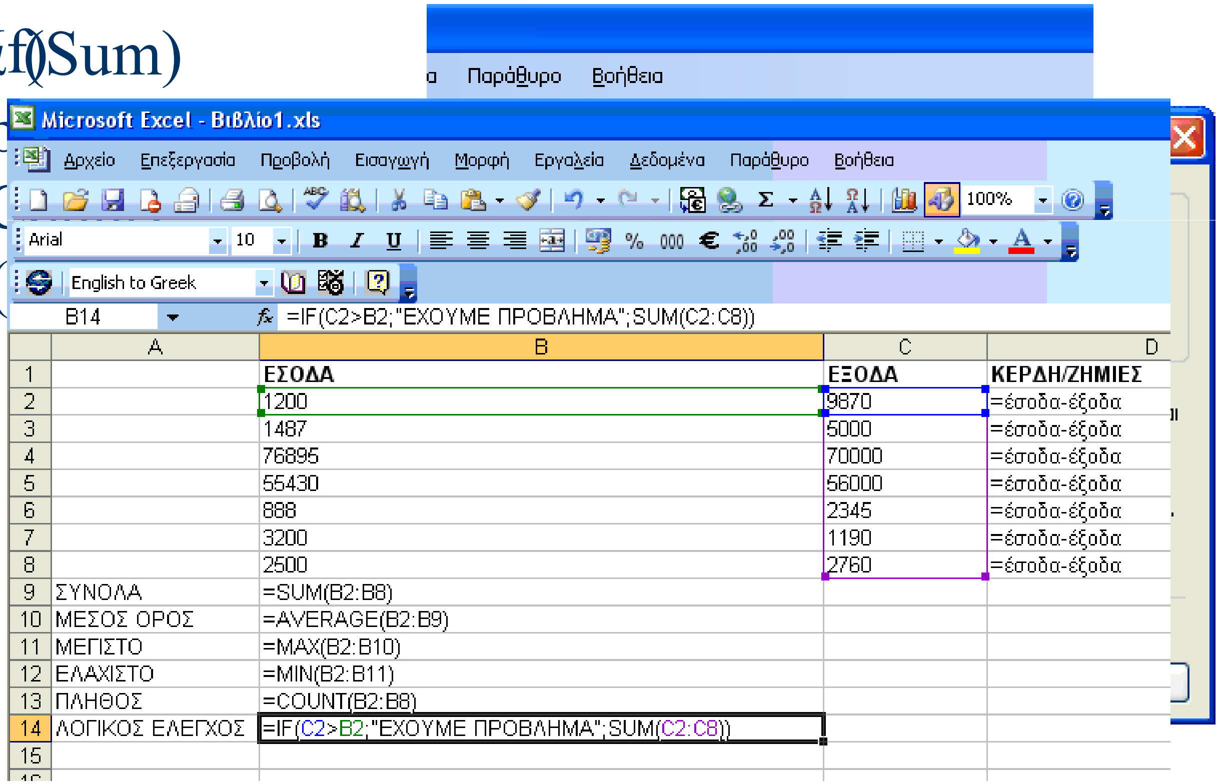
Συναρτήσεις

- ✓ Βοήθεια για Συναρτήσεις



Παραδείγματα Συναρτήσεων

- ✓ Άθροισμα (Sum) / Επιλογή (If)
- ✓ Μέσος Όρ
- ✓ Πλήθος (C
- ✓ Μέγιστο (
- ✓ Ελάχιστο



Λογιστικά Φύλλα

- Διαχείριση Βιβλίων/Φύλλων Εργασίας
- Διαχείριση Κελιών
- Μορφοποίηση Φύλλου
- Αυτόματη μορφοποίηση
- Ειδική Επικόλληση
- Σταθεροποίηση
- Εκτύπωση

Μορφοποίηση Φύλλου

- ✓ Μορφή αριθμών
- ✓ Στοίχιση
- ✓ Επιλογή Γραμματοσειράς
- ✓ Προσανατολισμός κειμένου
- ✓ Μοτίβα
- ✓ Περιγράμματα

κ.λπ.

Λογιστικά Φύλλα

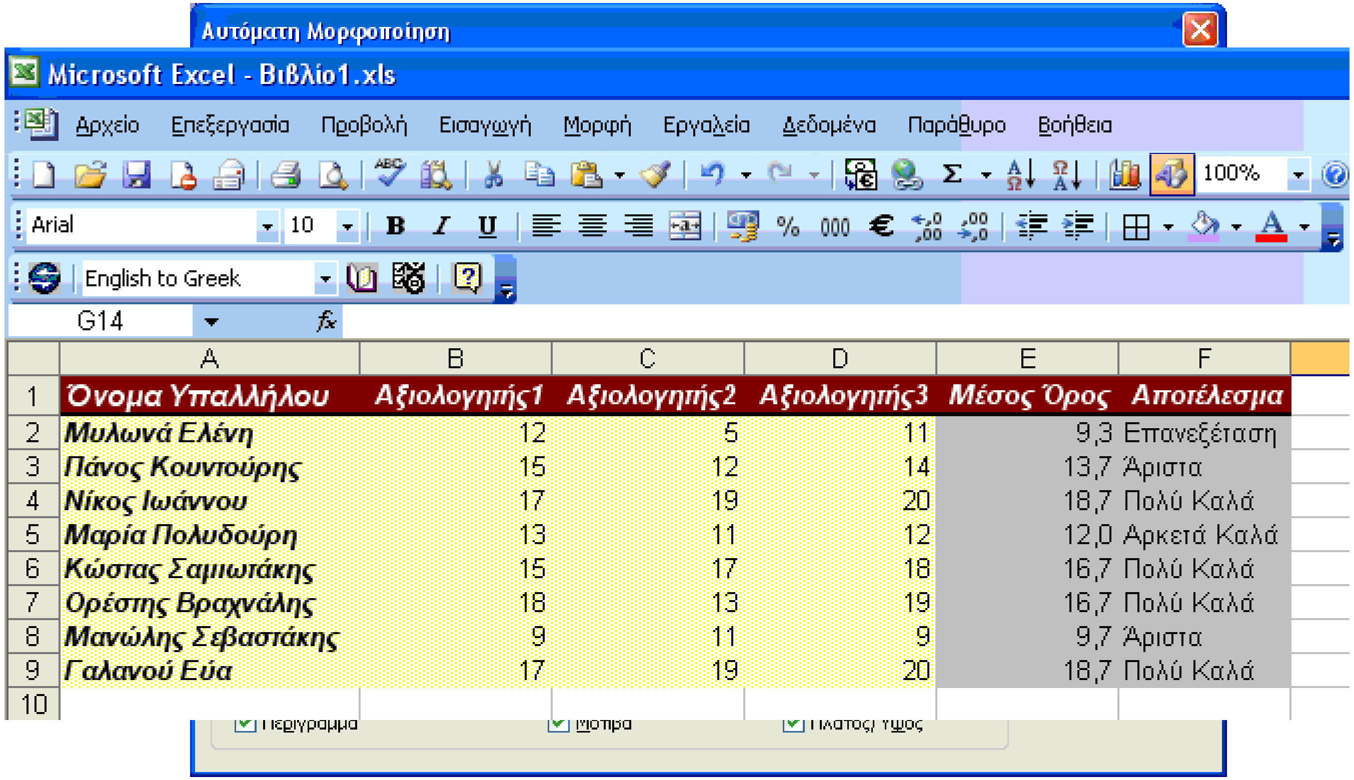
- Διαχείριση Βιβλίων/Φύλλων Εργασίας
- Διαχείριση Κελιών
- Μορφοποίηση Φύλλου
- Αυτόματη μορφοποίηση
- Ειδική Επικόλληση
- Σταθεροποίηση
- Εκτύπωση

Αυτόματη Μορφοποίηση

- ✓ Επιλογή Αυτόματης Μορφοποίησης
- ✓ Επιλογή (υπο)συνόλου ρυθμίσεων
- ✓ Κατάργηση Αυτόματης Μορφοποίησης

Αυτόματη Μορφοποίηση

Επιλογή Αυτόματης Μορφοποίησης



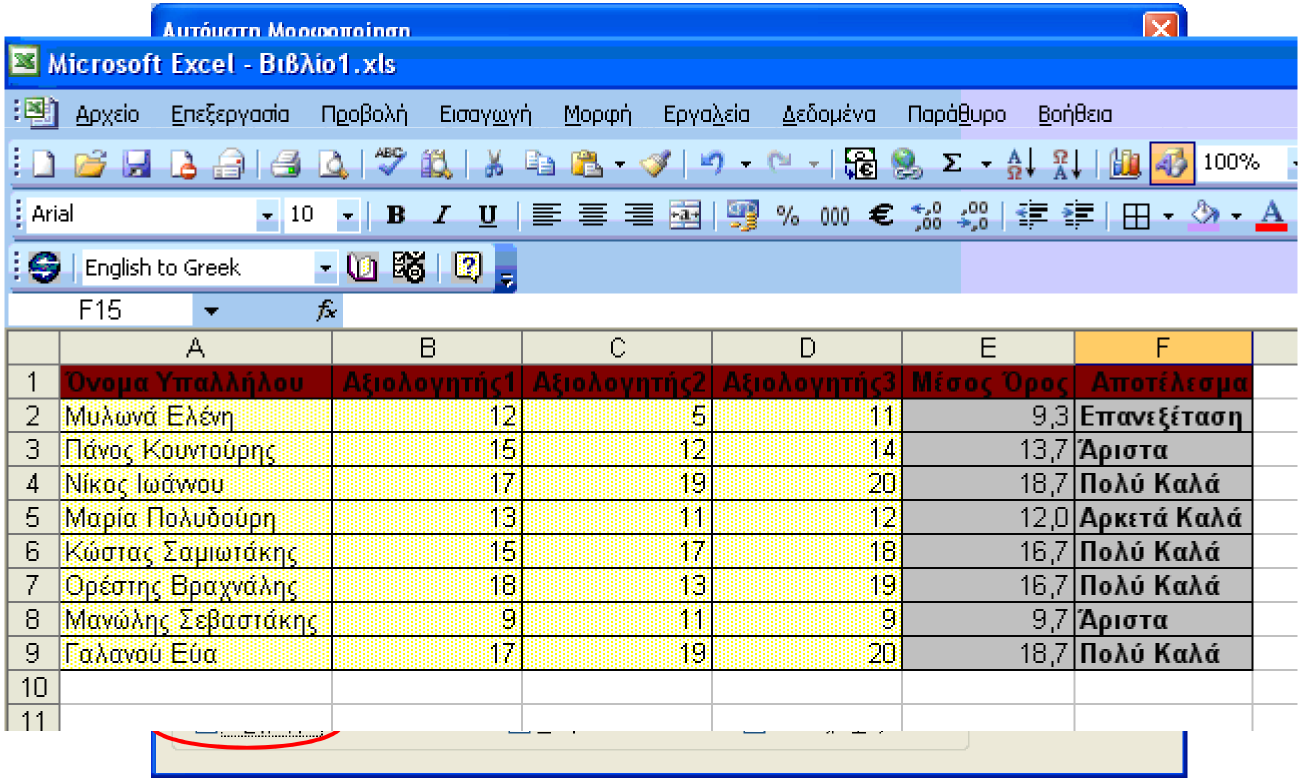
	A	B	C	D	E	F
1	Όνομα Υπαλλήλου	Αξιολογητής1	Αξιολογητής2	Αξιολογητής3	Μέσος Όρος	Αποτέλεσμα
2	Μυλωνά Ελένη	12	5	11	9,3	Επανεξέταση
3	Πάνος Κουντούρης	15	12	14	13,7	Άριστα
4	Νίκος Ιωάννου	17	19	20	18,7	Πολύ Καλά
5	Μαρία Πολυδούρη	13	11	12	12,0	Αρκετά Καλά
6	Κώστας Σαμιωτάκης	15	17	18	16,7	Πολύ Καλά
7	Ορέστης Βραχνάλης	18	13	19	16,7	Πολύ Καλά
8	Μανώλης Σεβαστάκης	9	11	9	9,7	Άριστα
9	Γαλανού Εύα	17	19	20	18,7	Πολύ Καλά
10						

Αυτόματη Μορφοποίηση

- ✓ Επιλογή (υπο)συνόλου ρυθμίσεων
- ✓ Κατάργηση Αυτόματης Μορφοποίησης

Αυτόματη Μορφοποίηση

Επιλογή (υπο)συνόλου ρυθμίσεων



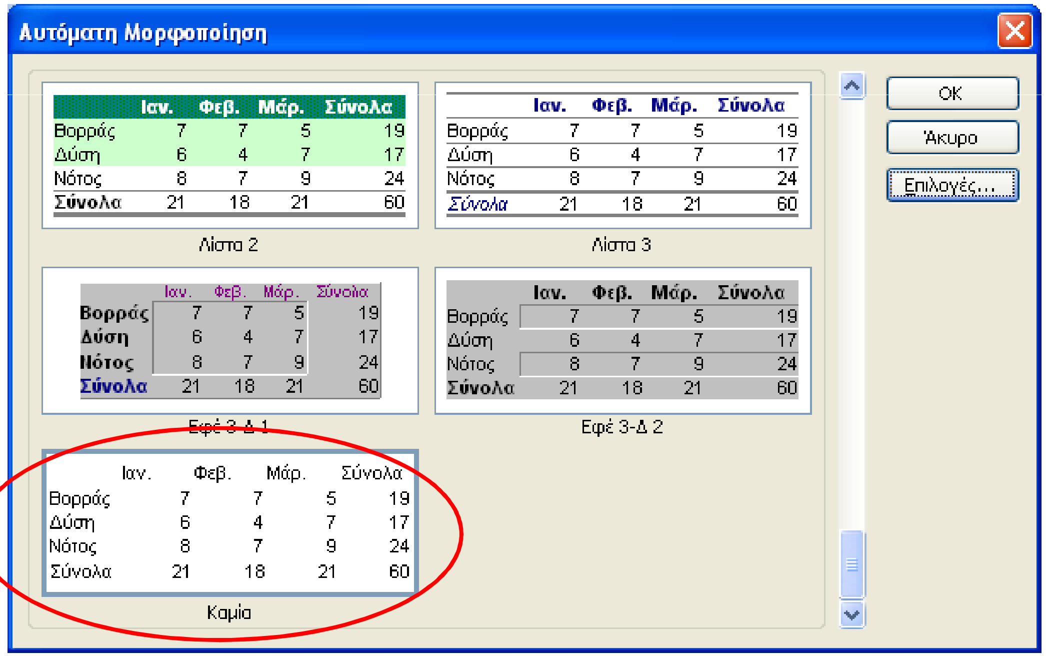
	A	B	C	D	E	F
1	Όνομα Υπαλλήλου	Αξιολογητής1	Αξιολογητής2	Αξιολογητής3	Μέσος Όρος	Αποτέλεσμα
2	Μυλωνά Ελένη	12	5	11	9,3	Επανεξέταση
3	Πάνος Κουντούρης	15	12	14	13,7	Άριστα
4	Νίκος Ιωάννου	17	19	20	18,7	Πολύ Καλά
5	Μαρία Πολυδούρη	13	11	12	12,0	Αρκετά Καλά
6	Κώστας Σαμιωτάκης	15	17	18	16,7	Πολύ Καλά
7	Ορέστης Βραχνάλης	18	13	19	16,7	Πολύ Καλά
8	Μανώλης Σεβαστάκης	9	11	9	9,7	Άριστα
9	Γαλανού Εύα	17	19	20	18,7	Πολύ Καλά

Αυτόματη Μορφοποίηση

- ✓ Κατάργηση Αυτόματης Μορφοποίησης

Αυτόματη Μορφοποίηση

Κατάργηση Αυτόματης Μορφοποίησης

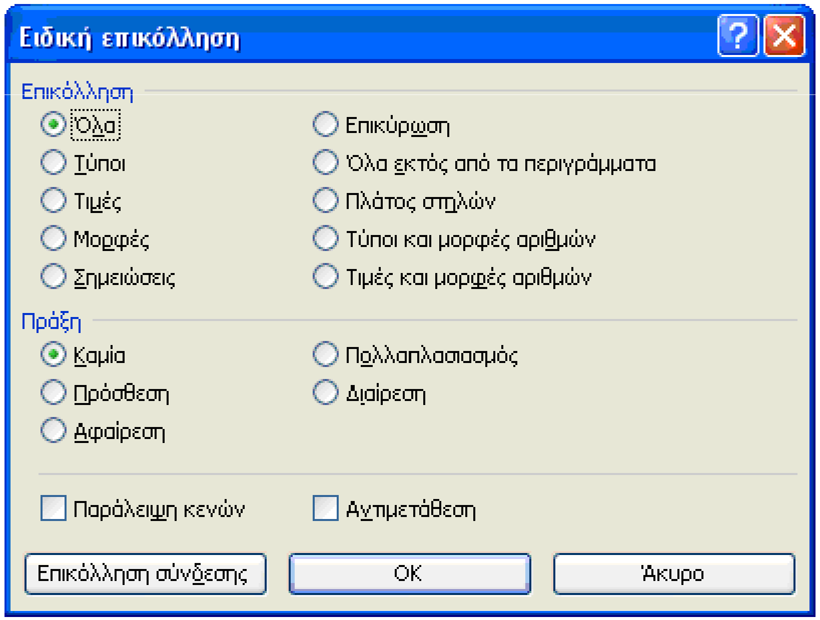


Λογιστικά Φύλλα

- Διαχείριση Βιβλίων/Φύλλων Εργασίας
- Διαχείριση Κελιών
- Μορφοποίηση Φύλλου
- Αυτόματη μορφοποίηση
- Ειδική Επικόλληση
- Σταθεροποίηση
- Εκτύπωση

Ειδική Επικόλληση

Διαθέσιμες Επιλογές



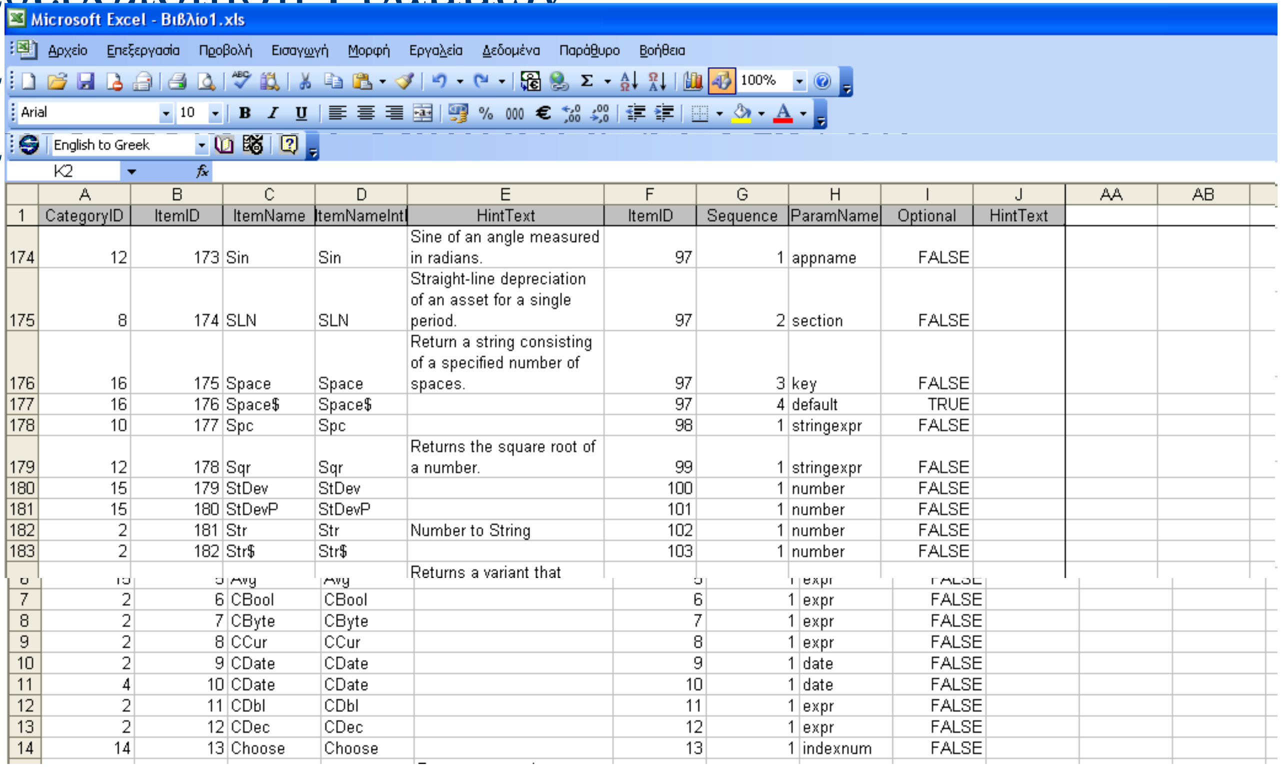
Λογιστικά Φύλλα

- Διαχείριση Βιβλίων/Φύλλων Εργασίας
- Διαχείριση Κελιών
- Μορφοποίηση Φύλλου
- Αυτόματη μορφοποίηση
- Ειδική Επικόλληση
- Σταθεροποίηση
- Εκτύπωση

Σταθεροποίηση

Παράδειγμα

- ✓ Σταθεροποίηση Γραμμών
- ✓ Στα
- ✓ Στα



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	AA	AB
1	CategoryID	ItemID	ItemName	ItemNameIntl	HintText	ItemID	Sequence	ParamName	Optional	HintText		
174	12	173	Sin	Sin	Sine of an angle measured in radians.	97	1	appname	FALSE			
175	8	174	SLN	SLN	Straight-line depreciation of an asset for a single period.	97	2	section	FALSE			
176	16	175	Space	Space	Return a string consisting of a specified number of spaces.	97	3	key	FALSE			
177	16	176	Space$	Space$		97	4	default	TRUE			
178	10	177	Spc	Spc		98	1	stringexpr	FALSE			
179	12	178	Sqr	Sqr	Returns the square root of a number.	99	1	stringexpr	FALSE			
180	15	179	StDev	StDev		100	1	number	FALSE			
181	15	180	StDevP	StDevP		101	1	number	FALSE			
182	2	181	Str	Str	Number to String	102	1	number	FALSE			
183	2	182	Str$	Str$		103	1	number	FALSE			
					Returns a variant that							
7	2	6	CBool	CBool		6	1	expr	FALSE			
8	2	7	CByte	CByte		7	1	expr	FALSE			
9	2	8	CCur	CCur		8	1	expr	FALSE			
10	2	9	CDate	CDate		9	1	date	FALSE			
11	4	10	CDate	CDate		10	1	date	FALSE			
12	2	11	CDbl	CDbl		11	1	expr	FALSE			
13	2	12	CDec	CDec		12	1	expr	FALSE			
14	14	13	Choose	Choose		13	1	indexnum	FALSE			

Λογιστικά Φύλλα

- Διαχείριση Βιβλίων/Φύλλων Εργασίας
- Διαχείριση Κελιών
- Μορφοποίηση Φύλλου
- Αυτόματη μορφοποίηση
- Ειδική Επικόλληση
- Σταθεροποίηση
- Εκτύπωση

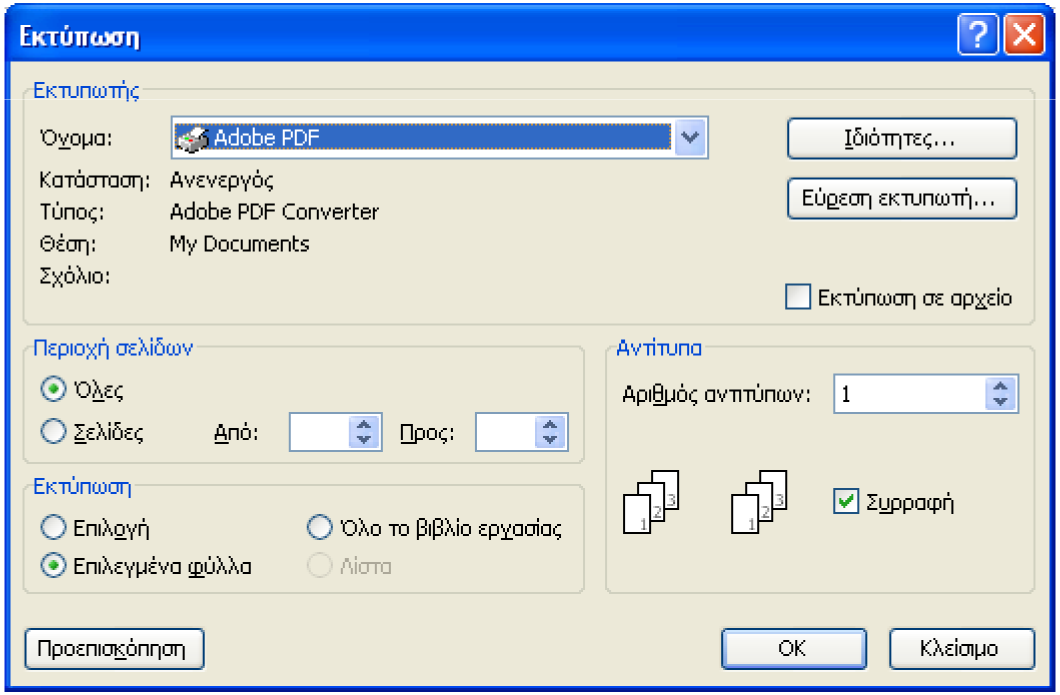
Εκτύπωση (α)

- ✓ Φύλλου

Από το μενού

Αρχείο>

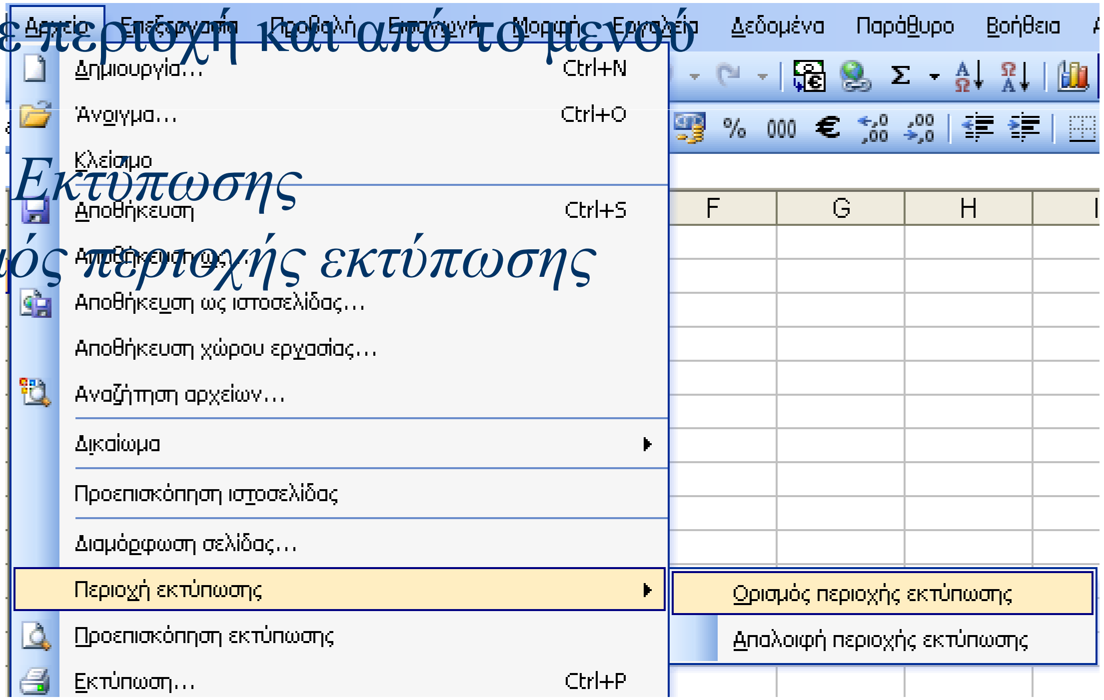
Εκτύπωση…



Εκτύπωση (β)

✓ Ορισμός Περιοχής Εκτύπωσης

Επιλέγουμε περιοχή και από το μενού
Αρχείο>
Περιοχή Εκτύπωσης
Ορισμός περιοχής εκτύπωσης



Εκτύπωση (γ)

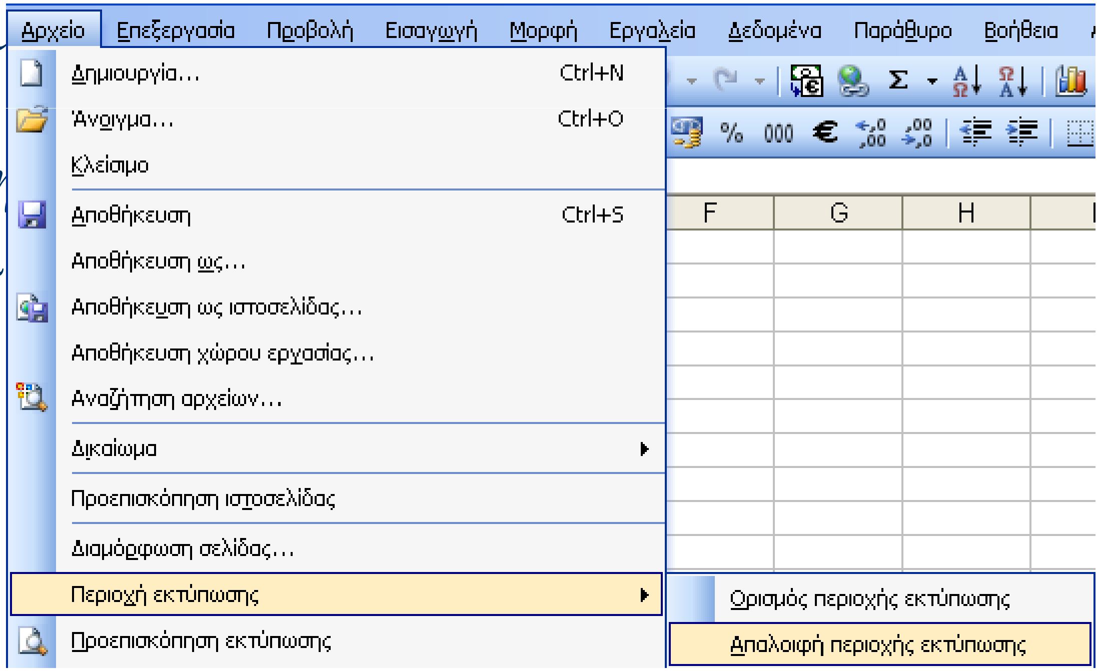
✓ Απαλοιφή Περιοχής Εκτύπωσης

Επιλέγουμ

Αρχείο>

Περιοχή

Απαλ



Λογιστικά Φύλλα

- Διαχείριση Βιβλίων/Φύλλων Εργασίας
- Διαχείριση Κελιών
- Μορφοποίηση Φύλλου
- Αυτόματη μορφοποίηση
- Ειδική Επικόλληση
- Σταθεροποίηση
- Εκτύπωση

Διαμόρφωση και Προστασία ενός Λογιστικού Φύλλου

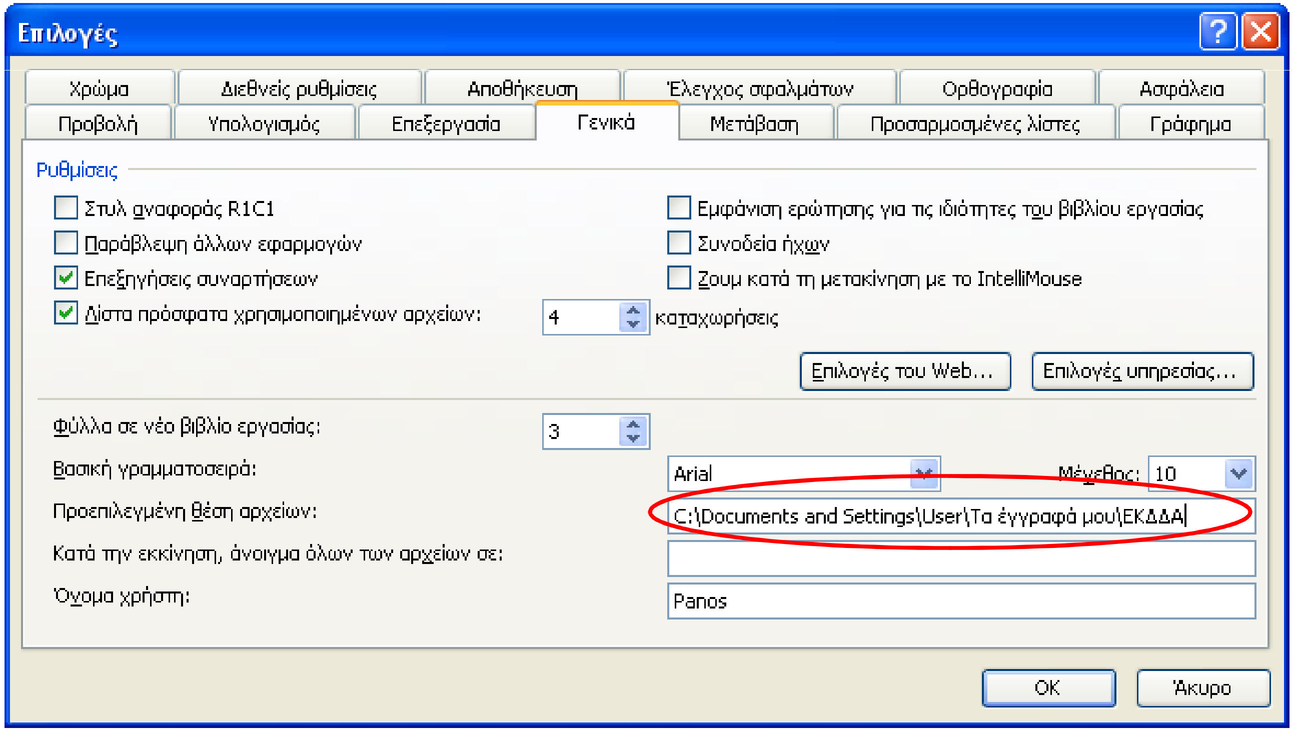
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΜΕ ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

Διαμόρφωση-Προστασία Λ.Φ.

- Προεπιλεγμένος Φάκελος Εργασίας
- Φάκελος Αυτόματης Ανάκτησης
- Προσαρμογή εκκίνησης του Excel
- Προστασία βιβλίου εργασίας
- Προστασία φύλλου εργασίας
- Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης σε προστατευμένες περιοχές
- Εναλλακτικοί τρόποι προστασίας
- Απόκρυψη
- Επικύρωση Δεδομένων
- Πρότυπα

Προεπιλεγμένος Φάκελος Εργασίας

Εντοπισμός -Τροποποίηση

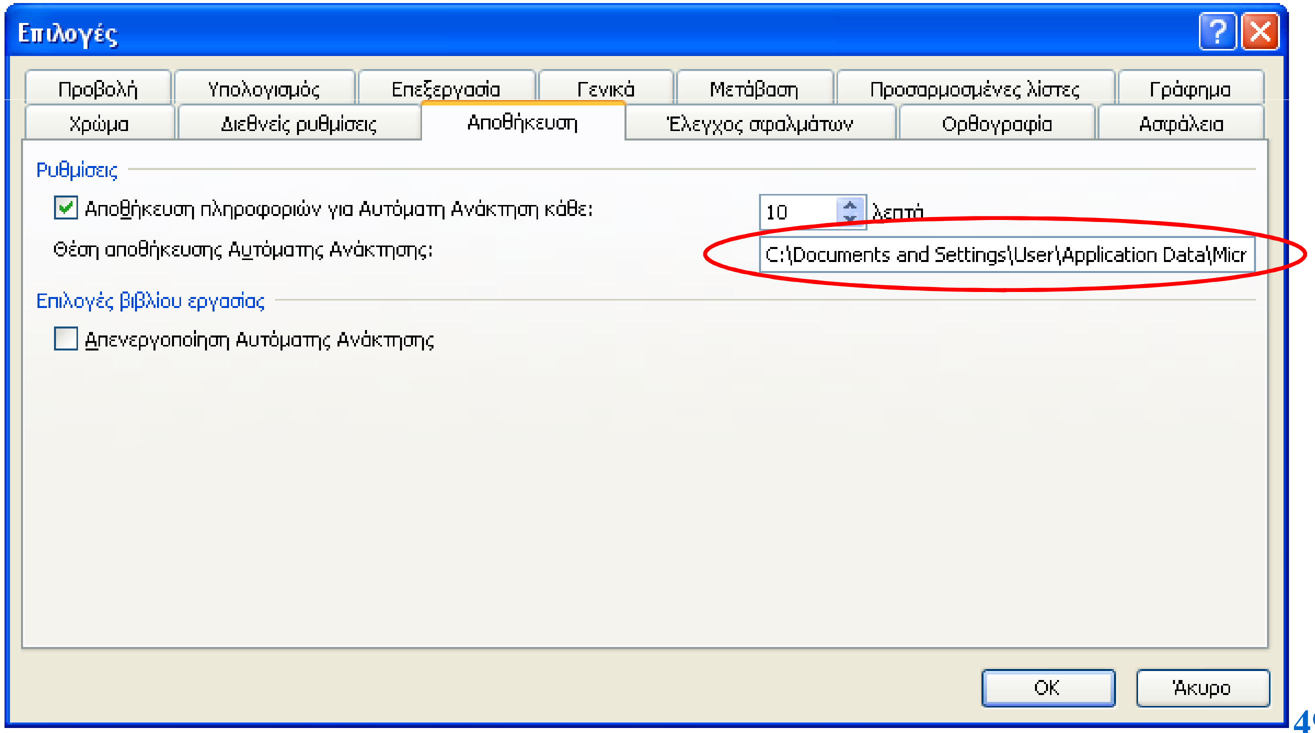


Διαμόρφωση-Προστασία Λ.Φ.

- Προεπιλεγμένος Φάκελος Εργασίας
- Φάκελος Αυτόματης Ανάκτησης
- Προσαρμογή εκκίνησης του Excel
- Προστασία βιβλίου εργασίας
- Προστασία φύλλου εργασίας
- Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης σε προστατευμένες περιοχές
- Εναλλακτικοί τρόποι προστασίας
- Απόκρυψη
- Επικύρωση Δεδομένων
- Πρότυπα

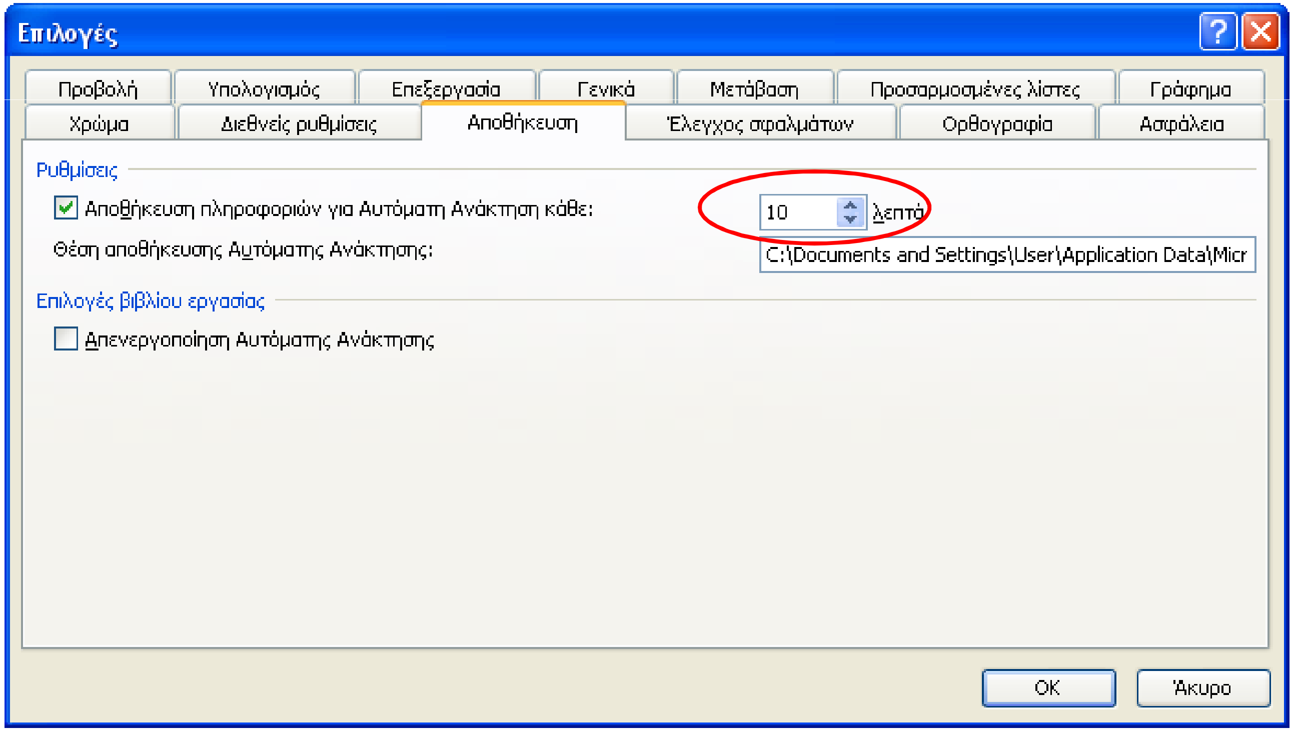
Φάκελος Αυτόματης Ανάκτησης

Εντοπισμός -Τροποποίηση



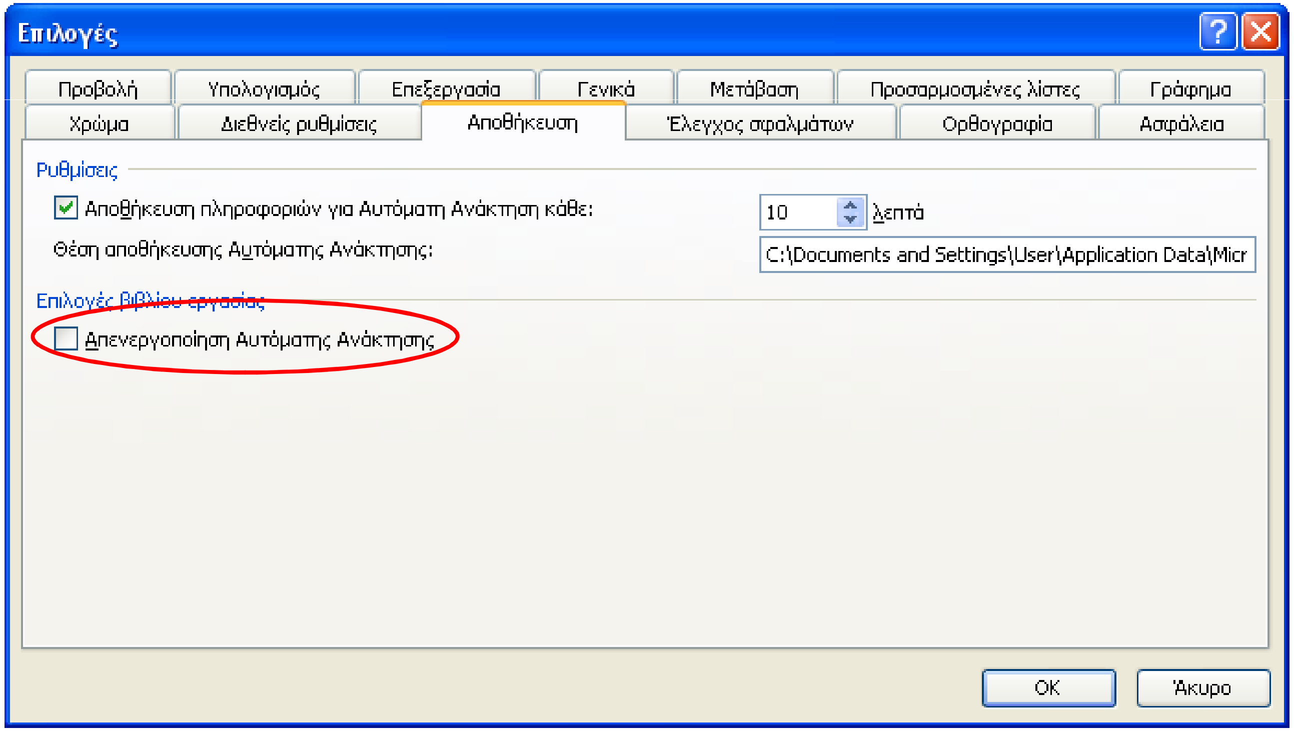
Φάκελος Αυτόματης Ανάκτησης

Περίοδος



Φάκελος Αυτόματης Ανάκτησης

Απενεργοποίηση



Διαμόρφωση-Προστασία Λ.Φ.

- Προεπιλεγμένος Φάκελος Εργασίας
- Φάκελος Αυτόματης Ανάκτησης
- Προσαρμογή εκκίνησης του Excel
- Προστασία βιβλίου εργασίας
- Προστασία φύλλου εργασίας
- Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης σε προστατευμένες περιοχές
- Εναλλακτικοί τρόποι προστασίας
- Απόκρυψη
- Επικύρωση Δεδομένων
- Πρότυπα

Προσαρμογή εκκίνησης του Excel

- ✓ **Αυτόματη έναρξη κατά την εκκίνηση του Η/Υ**
- ✓ **Εκκίνηση χωρίς εκτέλεση μακροεντολών**
- ✓ **Άνοιγμα Βιβλίου κατά την εκκίνηση**
- ✓ **Αλλαγή παλέτας χρωμάτων**

Διαμόρφωση-Προστασία Λ.Φ.

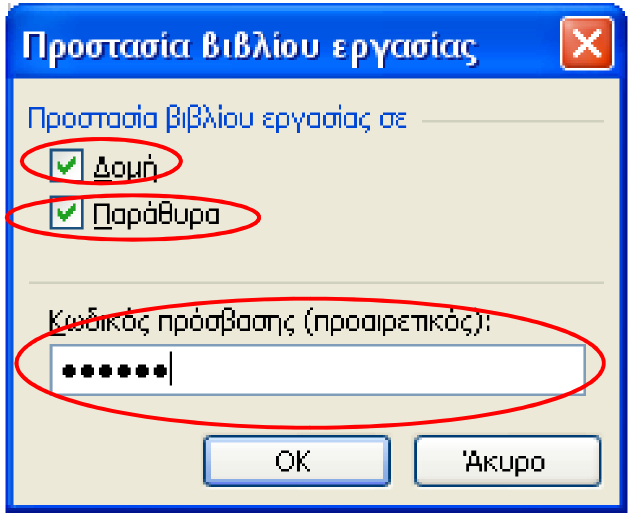
- Προεπιλεγμένος Φάκελος Εργασίας
- Φάκελος Αυτόματης Ανάκτησης
- Προσαρμογή εκκίνησης του Excel
- Προστασία βιβλίου εργασίας
- Προστασία φύλλου εργασίας
- Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης σε προστατευμένες περιοχές
- Εναλλακτικοί τρόποι προστασίας
- Απόκρυψη
- Επικύρωση Δεδομένων
- Πρότυπα

Προστασία βιβλίου εργασίας (α)

- ✓ **Αποτροπή Διαγραφής-Προσθήκης Φύλλων**
- ✓ **Αποτροπή εμφάνισης κρυφών Φύλλων**
- ✓ **Αποτροπή αλλαγής τρόπου προβολής**

Προστασία βιβλίου εργασίας (β)

- ✓ **Προστασία Δομής**
- ✓ **Προστασία παραθύρων**
- ✓ **Αποτροπή κατάργησης προστασίας**



Προστασία βιβλίου εργασίας (γ)

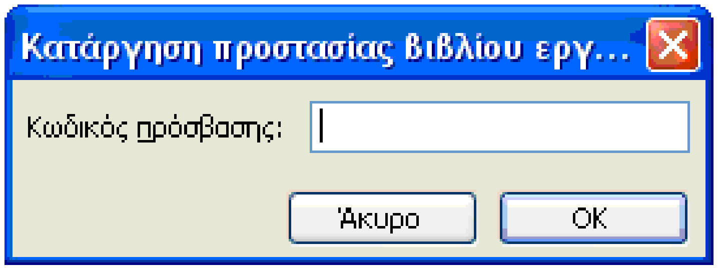
Κατάργηση προστασίας

Από μενού

Εργαλεία>

Προστασία>

Κατάργηση προστασίας βιβλίου εργασίας



Διαμόρφωση-Προστασία Λ.Φ.

- Προεπιλεγμένος Φάκελος Εργασίας
- Φάκελος Αυτόματης Ανάκτησης
- Προσαρμογή εκκίνησης του Excel
- Προστασία βιβλίου εργασίας
- Προστασία φύλλου εργασίας
- Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης σε προστατευμένες περιοχές
- Εναλλακτικοί τρόποι προστασίας
- Απόκρυψη
- Επικύρωση Δεδομένων
- Πρότυπα

Προστασία φύλλου εργασίας (α)

Όλα τα κελιά κλειδωμένα *εξ ορισμού*

Επιλέγουμε τα κελιά που θέλουμε και από μενού

Μορφή>

Κελιά>

Προστασία

τα ξεκλειδώνουμε.

Προστασία φύλλου εργασίας (β)

Από μενού

Εργαλεία>

Προστασία>

Προστασία φύλλου

επιλέγουμε δικαιώματα χρηστών

Διαμόρφωση-Προστασία Λ.Φ.

- Προεπιλεγμένος Φάκελος Εργασίας
- Φάκελος Αυτόματης Ανάκτησης
- Προσαρμογή εκκίνησης του Excel
- Προστασία βιβλίου εργασίας
- Προστασία φύλλου εργασίας
- Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης σε προστατευμένες περιοχές
- Εναλλακτικοί τρόποι προστασίας
- Απόκρυψη
- Επικύρωση Δεδομένων
- Πρότυπα

Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης (α)

Από μενού

Εργαλεία>

Προστασία>

Δυνατότητα επεξεργασίας περιοχών από τους χρήστες

μπορούμε να καθορίσουμε περιοχές που ξεκλειδώνονται με κωδικό πρόσβασης πατώντας *Δημιουργία*

Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης (β)

- ✓ **Επιλέγουμε περιοχή**
- ✓ **Καθορίζουμε κωδικό πρόσβασης με επιβεβαίωση**
- ✓ **Πατάμε *Δικαιώματα***
- ✓ **Επιλογή χρηστών/ομάδων**

Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης (γ)

Τροποποίηση κωδικού πρόσβασης:

- ✓ **Από μενού**
  Εργαλεία>
  Προστασία>
  Δυνατότητα επεξεργασίας περιοχών από τους χρήστες
- ✓ **Πατάμε** ***Τροποποίηση***
- ✓ **Πατάμε** ***Κωδικός πρόσβασης***
- ✓ **Πληκτρολογούμε νέο κωδικό**

Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης (δ)

Τροποποίηση χρηστών με δικαιώματα σε προστατευμένη περιοχή:

- ✓ **Από μενού**
  - ***Εργαλεία>***
    - ***Προστασία>***
      - ***Δυνατότητα επεξεργασίας περιοχών από τους χρήστες***
- ✓ **Επιλέγουμε περιοχή**
- ✓ **Πατάμε *Δικαιώματα***

Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης (δ)

Τροποποίηση κελιών σε προστατευμένη περιοχή:

✓**Από μενού**

Εργαλεία>

Προστασία>

Δυνατότητα επεξεργασίας περιοχών από τους χρήστες

✓ **Επιλέγουμε περιοχή**

✓ **Πατάμε *Τροποποίηση***

Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης (ε)

Κατάργηση προστασίας (1):

✓**Επιλέγουμε περιοχή**

✓**Από μενού**

Εργαλεία>

Προστασία>

Δυνατότητα επεξεργασίας περιοχών από τους χρήστες

✓**Πατάμε *Διαγραφή***

Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης (ε)

Κατάργηση προστασίας (2):

- ✓ **Επιλέγουμε περιοχή**
- ✓ **Από μενού**

  Εργαλεία>

  Προστασία>

  Προστασία φύλλου

- ✓ **Πληκτρολογούμε κωδικό πρόσβασης**

Διαμόρφωση-Προστασία Λ.Φ.

- Προεπιλεγμένος Φάκελος Εργασίας
- Φάκελος Αυτόματης Ανάκτησης
- Προσαρμογή εκκίνησης του Excel
- Προστασία βιβλίου εργασίας
- Προστασία φύλλου εργασίας
- Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης σε προστατευμένες περιοχές
- Εναλλακτικοί τρόποι προστασίας
- Απόκρυψη
- Επικύρωση Δεδομένων
- Πρότυπα

Εναλλακτικοί τρόποι προστασίας

- ✓ **Από μενού**
  Εργαλεία>
  Επιλογές>
  Ασφάλεια
- ✓ **ορίζουμε**
  - **Κωδικό πρόσβασης για άνοιγμα**
  - **Κωδικό πρόσβασης για τροποποίηση**

Διαμόρφωση-Προστασία Λ.Φ.

- Προεπιλεγμένος Φάκελος Εργασίας
- Φάκελος Αυτόματης Ανάκτησης
- Προσαρμογή εκκίνησης του Excel
- Προστασία βιβλίου εργασίας
- Προστασία φύλλου εργασίας
- Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης σε προστατευμένες περιοχές
- Εναλλακτικοί τρόποι προστασίας
- Απόκρυψη
- Επικύρωση Δεδομένων
- Πρότυπα

Απόκρυψη

- ✓ **Βιβλίου**
- ✓ **Φύλλου**
- ✓ **Στήλης**
- ✓ **Γραμμής**
- ✓ **Τύπου**

Απόκρυψη Βιβλίου

Από μενού

Παράθυρο>

Απόκρυψη

Επανεμφάνιση από μενού

Παράθυρο>
Επανεμφάνιση

Απόκρυψη Φύλλου

Από μενού

Μορφή>

Φύλλο>

Απόκρυψη

Επανεμφάνιση από μενού

Μορφή>

Παράθυρο>

Επανεμφάνιση

Απόκρυψη Γραμμής

Από μενού

Μορφή>

Γραμμή>

Απόκρυψη

Επανεμφάνιση με επιλογή προηγούμενης και επόμενης γραμμής και

Μορφή>

Γραμμή>

Επανεμφάνιση

Απόκρυψη Στήλης

Από μενού

Μορφή>

Στήλη>

Απόκρυψη

Επανεμφάνιση με επιλογή προηγούμενης και επόμενης στήλης και

Μορφή>

Στήλη>

Επανεμφάνιση

Απόκρυψη Τύπων

✓**Επιλέγουμε κελιά**

✓**Από μενού**

Μορφή>

Κελιά>

Προστασία

ενεργοποιούμε το πλαίσιο *Κρυφό*

(απαιτεί Προστασία Φύλλου)

Διαμόρφωση-Προστασία Λ.Φ.

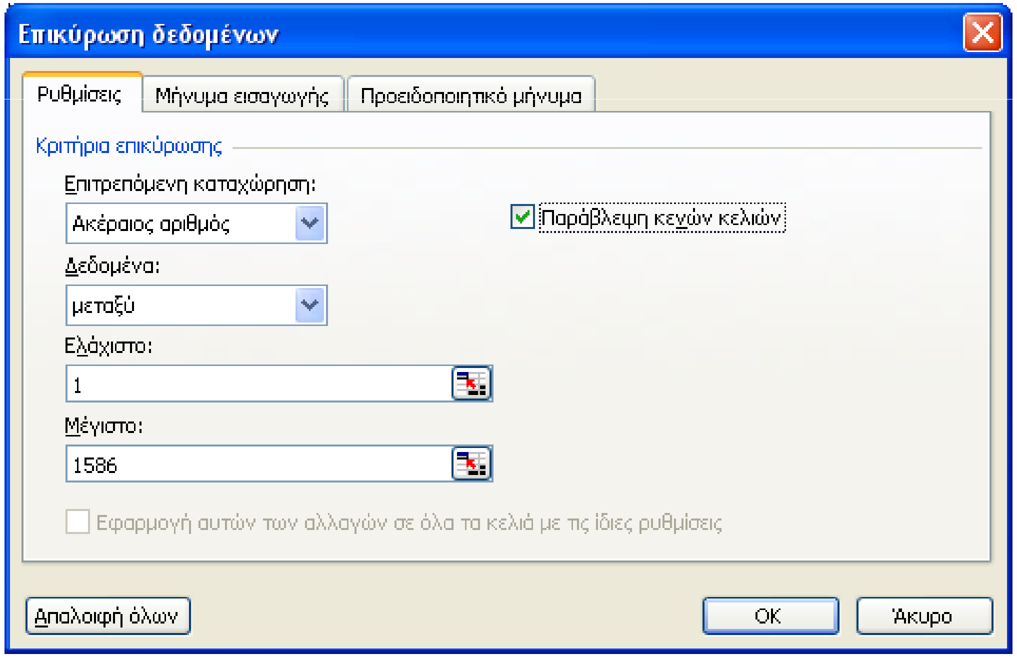
- Προεπιλεγμένος Φάκελος Εργασίας
- Φάκελος Αυτόματης Ανάκτησης
- Προσαρμογή εκκίνησης του Excel
- Προστασία βιβλίου εργασίας
- Προστασία φύλλου εργασίας
- Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης σε προστατευμένες περιοχές
- Εναλλακτικοί τρόποι προστασίας
- Απόκρυψη
- Επικύρωση Δεδομένων
- Πρότυπα

Επικύρωση Δεδομένων (α)

Ορισμός

- ✓**Επιλέγουμε κελιά**
- ✓**Από μενού**
  Δεδομένα>
  Επικύρωση>
  Ρυθμίσεις

θέτουμε κριτήρια



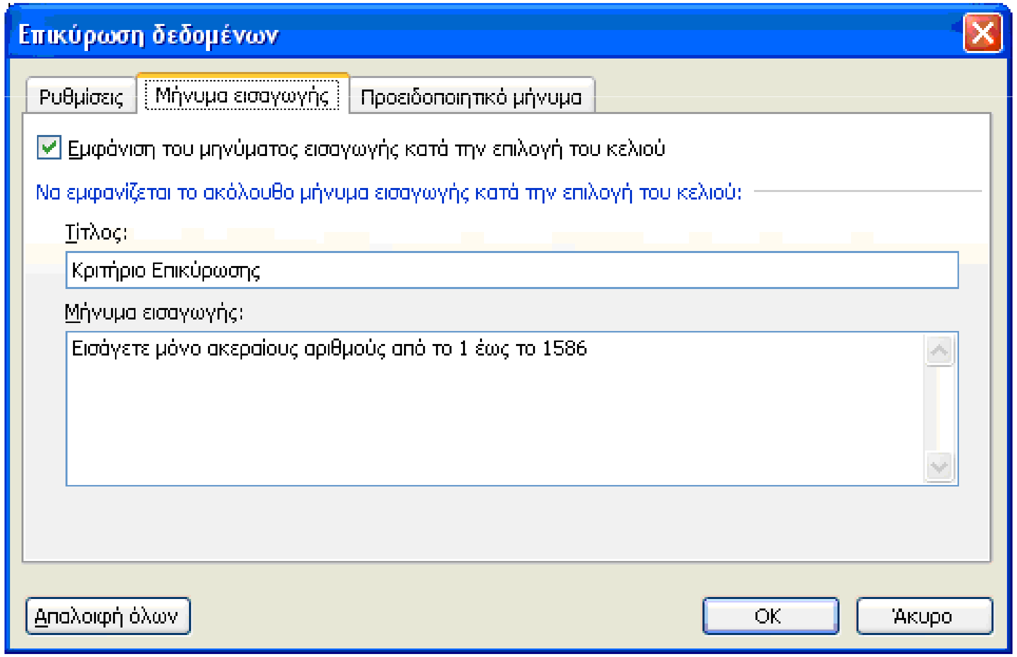
Επικύρωση Δεδομένων (β)

Μήνυμα εισαγωγής

✓Επιλέγουμε κελιά

✓Από μενού *Δεδομένα> Επικύρωση> Μήνυμα Εισαγωγής*

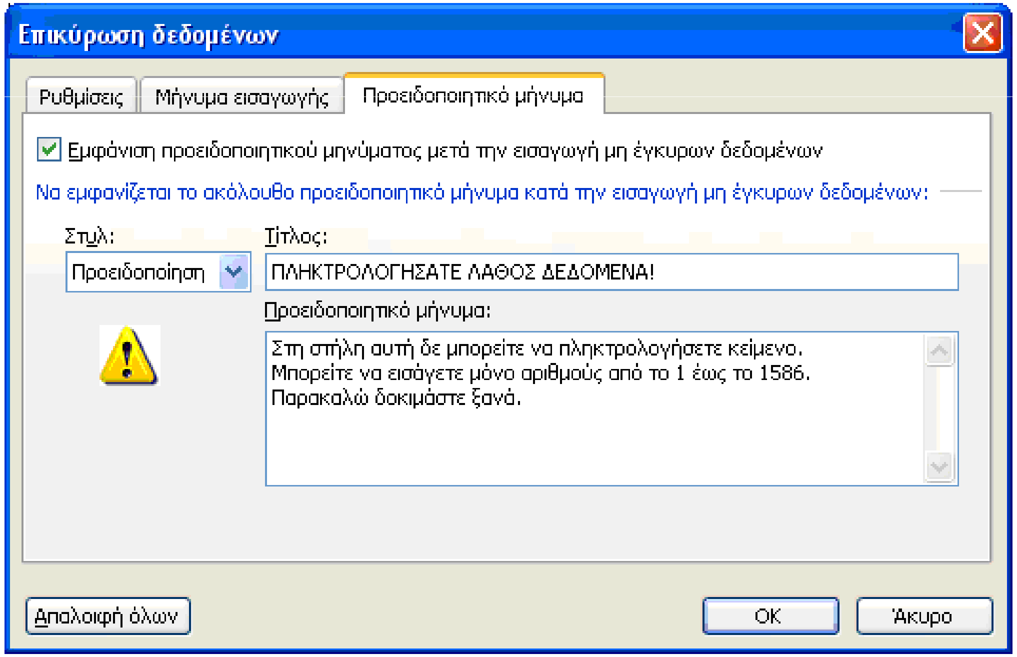
πληκτρολογούμε μήνυμα



Επικύρωση Δεδομένων (γ)

Προειδοποιητικό μήνυμα

✓Επιλέγουμε κελιά
✓Από μενού *Δεδομένα> Επικύρωση> Προειδοποιητικό μήνυμα* πληκτρολογούμε μήνυμα



Διαμόρφωση-Προστασία Λ.Φ.

- Προεπιλεγμένος Φάκελος Εργασίας
- Φάκελος Αυτόματης Ανάκτησης
- Προσαρμογή εκκίνησης του Excel
- Προστασία βιβλίου εργασίας
- Προστασία φύλλου εργασίας
- Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης σε προστατευμένες περιοχές
- Εναλλακτικοί τρόποι προστασίας
- Απόκρυψη
- Επικύρωση Δεδομένων
- Πρότυπα

Πρότυπα (α)

Χρησιμοποιούνται ως βάση για άλλα Βιβλία/Φύλλα

Μπορούν να περιέχουν

- ✓ **Μορφοποίηση**
- ✓ **Στυλ**
- ✓ **Τυποποιημένο κείμενο**
- ✓ **Κεφαλίδες & υποσέλιδα**
- ✓ **Ετικέτες γραμμών και στηλών**
- ✓ **Γραφικά**
- ✓ **Μακροεντολές**
- ✓ **. . .**

Πρότυπα (β)

Πρότυπα Βιβλία

- ✓ **Διαθέσιμα από Excel**
- ✓ **Δημιουργία από το χρήστη**

  Αρχείο>

  Αποθήκευση Ως…>

  Αποθήκευση ως τύπου: Πρότυπο (*.xlt)

Πρότυπα (γ)

Επιλογή Πρότυπου Βιβλίου

✓*Από μενού*
Αρχείο>
Δημιουργία>
Πρότυπα
✓ **Κλικ** ***Στον Υπολογιστή μου***
✓ **Επιλογή από παράθυρο διαλόγου**

Πρότυπα (δ)

Πρότυπα Φύλλα

- ✓ **Δημιουργούμε Βιβλίο με ένα μόνο Φύλλο**
- ✓ **Μορφοποιούμε**
- ✓ **Δημιουργία από το χρήστη**

  Αρχείο>

  Αποθήκευση Ως…>

  Αποθήκευση ως τύπου: Πρότυπο (*.xlt)
- ✓ **Επιλέγουμε τον κατάλογο**

  C:\Program Files\Microsoft Office\Office11\XLStart

Διαμόρφωση-Προστασία Λ.Φ.

- Προεπιλεγμένος Φάκελος Εργασίας
- Φάκελος Αυτόματης Ανάκτησης
- Προσαρμογή εκκίνησης του Excel
- Προστασία βιβλίου εργασίας
- Προστασία φύλλου εργασίας
- Παροχή δικαιωμάτων πρόσβασης σε προστατευμένες περιοχές
- Εναλλακτικοί τρόποι προστασίας
- Απόκρυψη
- Επικύρωση Δεδομένων
- Πρότυπα λογιστικά φύλλα

Ενσωμάτωση Αντικειμένων

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΜΕ ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

Ενσωμάτωση Αντικειμένων

- Εισαγωγή από Βάση Δεδομένων
- Εισαγωγή από το Web
- Εισαγωγή εικόνας
- Εισαγωγή αντικειμένου
- Εισαγωγή υπερσυνδέσεων
- Ιστοσελίδες με ενσωματωμένα Λογιστικά Φύλλα
- Ενσωμάτωση Λ. Φ. σε άλλες εφαρμογές

Εισαγωγή από Βάση Δεδομένων (α)

Χρησιμοποιείται όταν

- ✓ έχουμε μεγάλο όγκο δεδομένων
- ✓ η βάση δεδομένων είναι κοινόχρηστη
- ✓ θέλουμε να επεξεργαστούμε μόνο ένα τμήμα των δεδομένων
- ✓ η βάση διαθέτει πολλούς πίνακες δεδομένων και με πολύπλοκες σχέσεις-συνδέσεις μεταξύ τους.

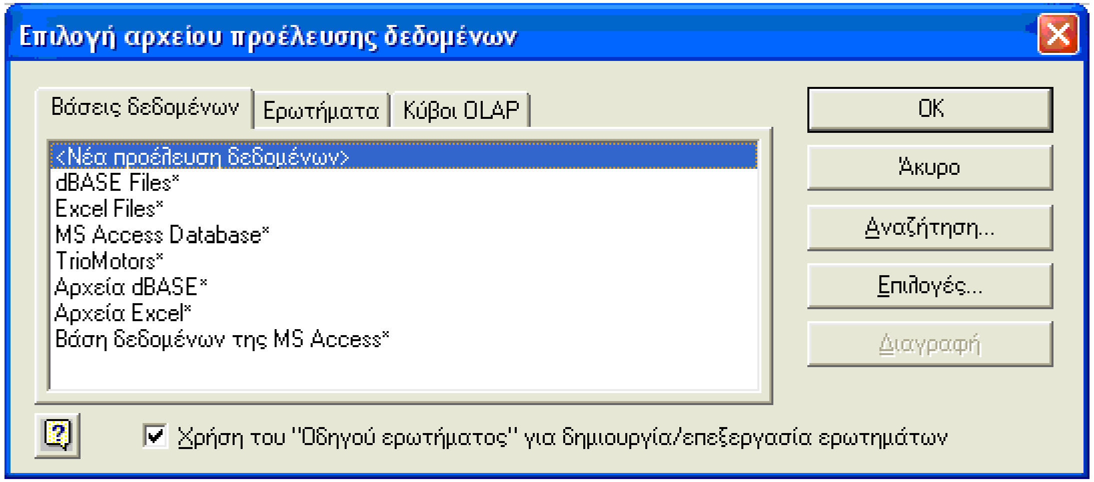
Εισαγωγή από Βάση Δεδομένων (β)

Από το μενού (απαιτείται Microsoft Query)

Δεδομένα>

Εισαγωγή εξωτερικών δεδομένων>

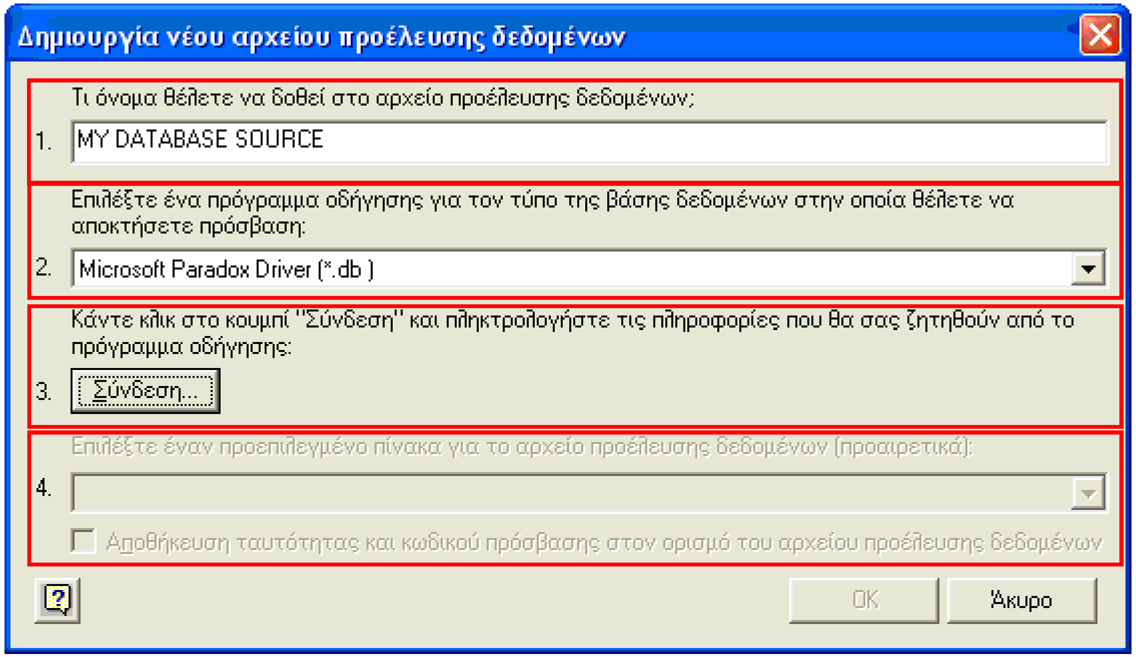
Δημιουργία ερωτήματος σε βάση δεδομένων…



Εισαγωγή από Βάση Δεδομένων (γ)

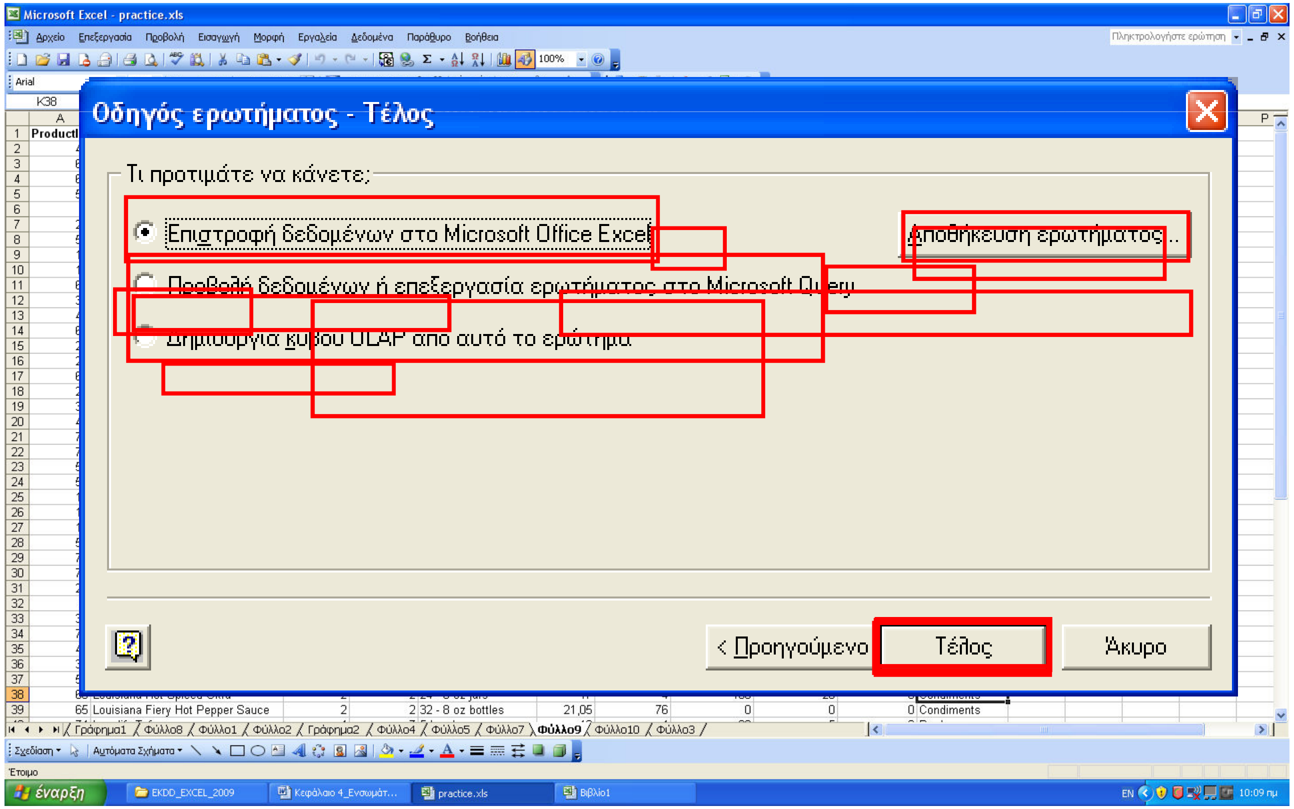
Νέα Μορφή Βάσης

Βήμα: **4ο**



Εισαγωγή από Βάση Δεδομένων (δ)

Παράδειγμα



Ενσωμάτωση Αντικειμένων

- Εισαγωγή από Βάση Δεδομένων
- Εισαγωγή από το Web
- Εισαγωγή εικόνας
- Εισαγωγή αντικειμένου
- Εισαγωγή υπερσυνδέσεων
- Ιστοσελίδες με ενσωματωμένα Λογιστικά Φύλλα
- Ενσωμάτωση Λ. Φ. σε άλλες εφαρμογές

Εισαγωγή από το Web (α)

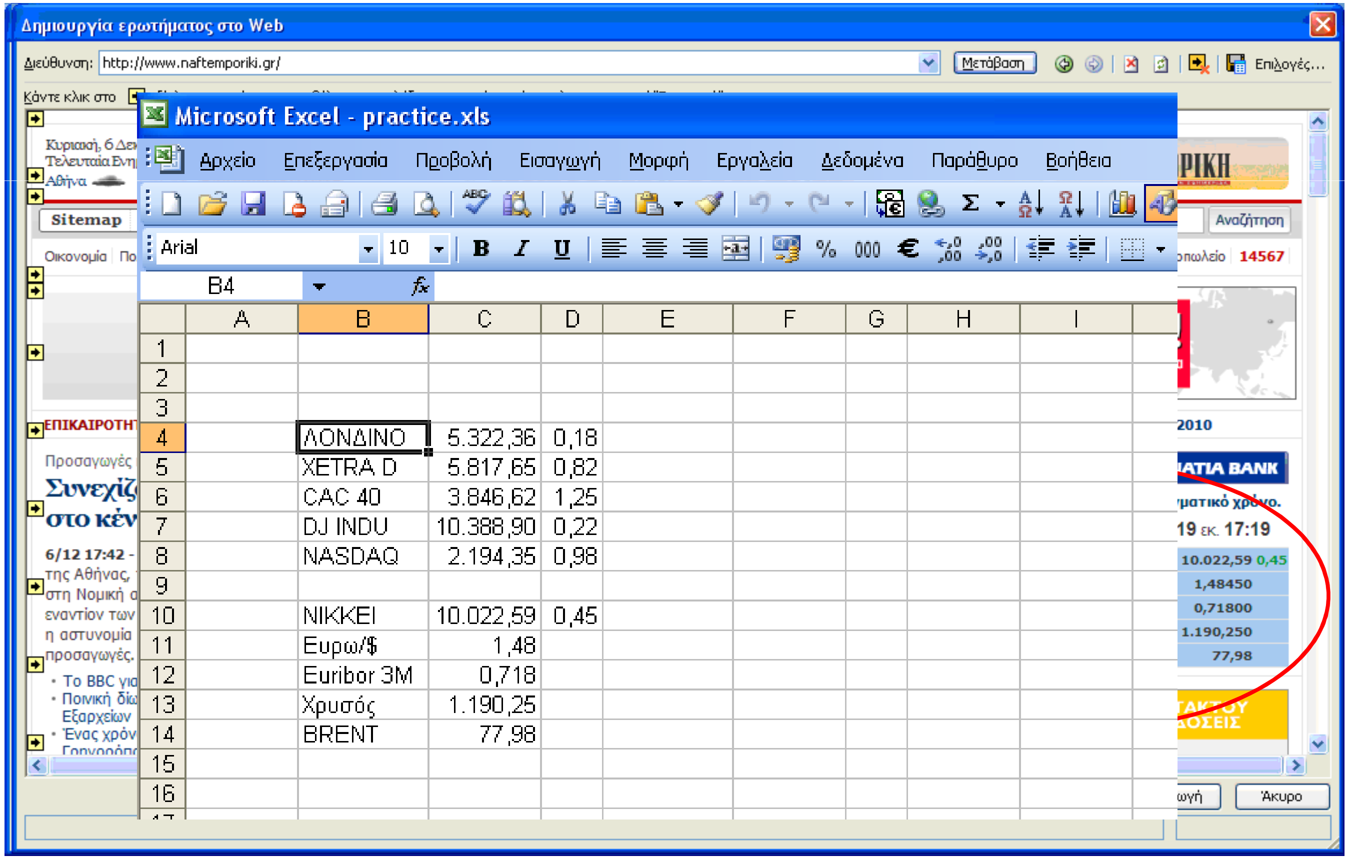
Από το μενού

Δεδομένα>

Εισαγωγή εξωτερικών δεδομένων>

Δημιουργία ερωτήματος στο Web…

Εισαγωγή από το Web (β)



Ενσωμάτωση Αντικειμένων

- Εισαγωγή από Βάση Δεδομένων
- Εισαγωγή από το Web
- Εισαγωγή εικόνας
- Εισαγωγή αντικειμένου
- Εισαγωγή υπερσυνδέσεων
- Ιστοσελίδες με ενσωματωμένα Λογιστικά Φύλλα
- Ενσωμάτωση Λ. Φ. σε άλλες εφαρμογές

Εισαγωγή εικόνας

- ✓ **Clip Art**
- ✓ **Από αρχείο**
- ✓ **Από Σαρωτή ή κάμερα**
- ✓ **Αυτόματα Σχήματα**
- ✓ **Word Art**
- ✓ **Οργανόγραμμα**

Clip Art (α)

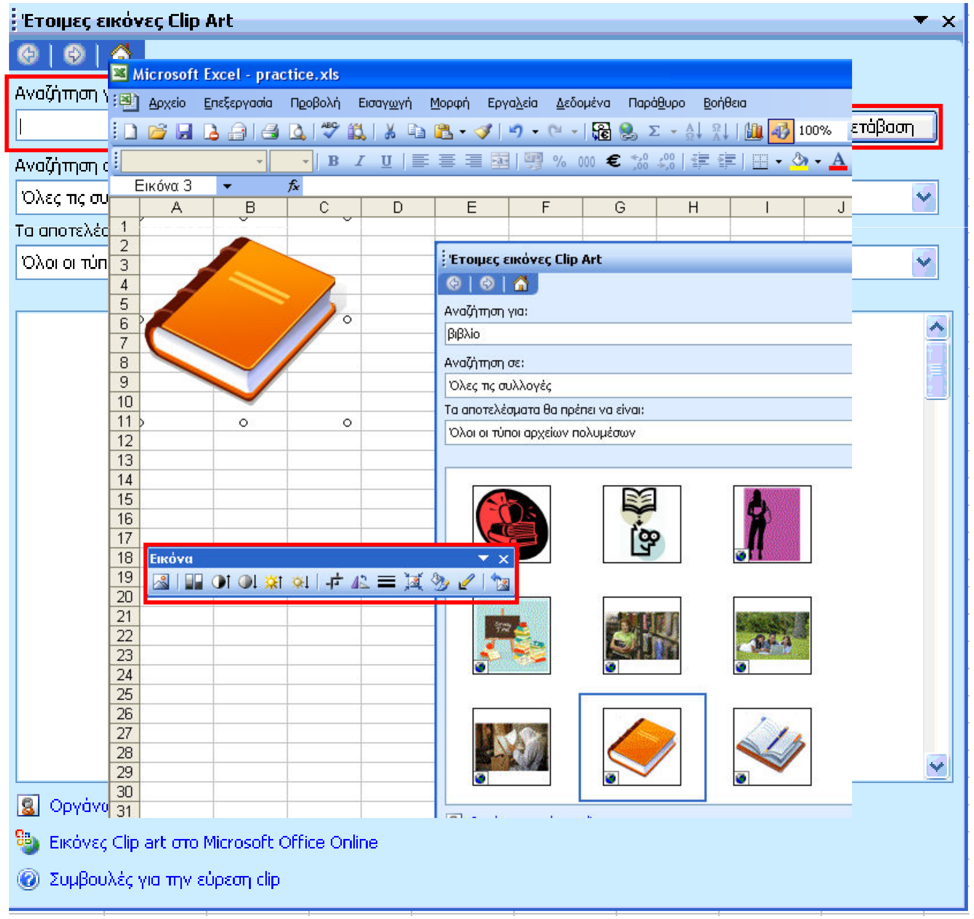
Από το μενού

Εισαγωγή>

Εικόνα>

Έτοιμες εικόνες Clip Art…

Clip Art (β)



Έτοιμες εικόνες Clip Art
Microsoft Excel - practice.xls
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Εισαγωγή Μορφή Εργαλεία Δεδομένα Παράθυρο Βοήθεια
Εικόνα 3
Αναζήτηση για:
βιβλίο
Αναζήτηση σε:
Όλες τις συλλογές
Τα αποτελέσματα θα πρέπει να είναι:
Όλοι οι τύποι αρχείων πολυμέσων
Εικόνα
Εικόνες Clip art στο Microsoft Office Online
Συμβουλές για την εύρεση clip

Από Αρχείο (α)

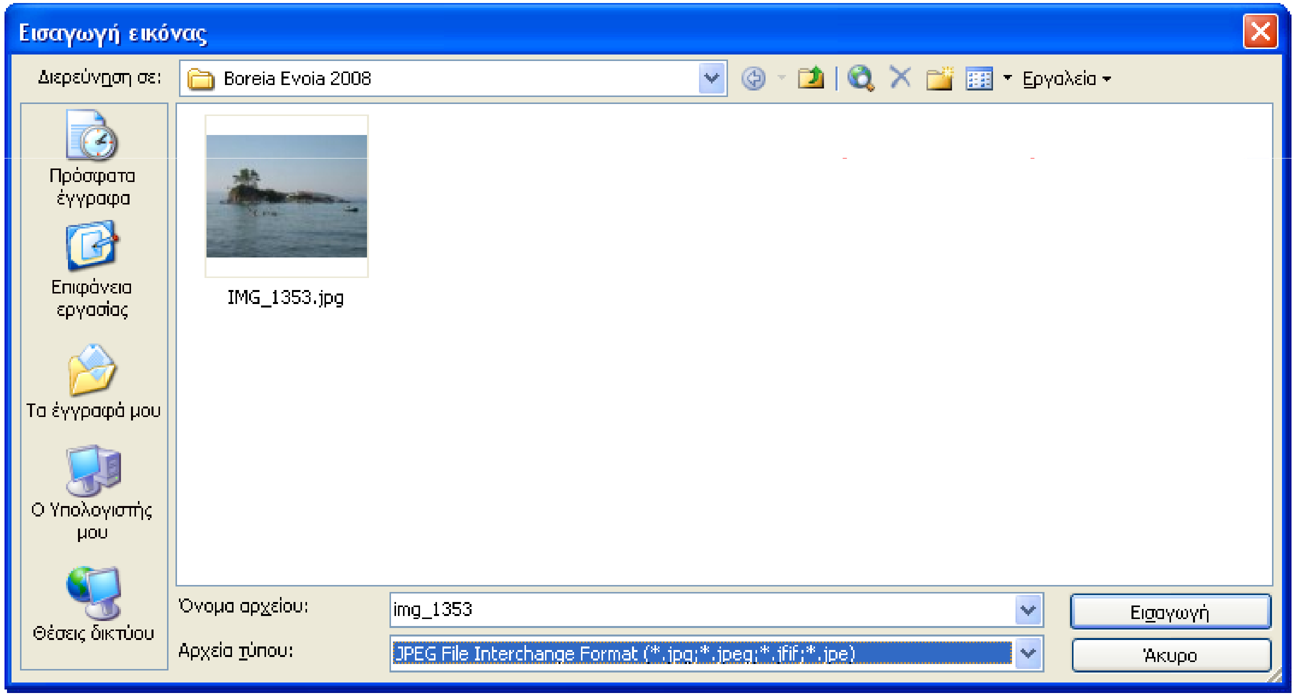
Από το μενού

Εισαγωγή>

Εικόνα>

Από αρχείο…

Από Αρχείο (β)



Εισαγωγή εικόνας
Διερεύνηση σε:
Boreia Evoia 2008
Εργαλεία
Πρόσφατα έγγραφα
Επιφάνεια εργασίας
Τα έγγραφά μου
Ο Υπολογιστής μου
Θέσεις δικτύου
IMG_1353.jpg
Όνομα αρχείου:
img_1353
Αρχεία τύπου:
JPEG File Interchange Format (*.jpg;*.jpeg;*.jfif;*.jpe)
Εισαγωγή
Άκυρο

Από Σαρωτή ή Κάμερα (α)

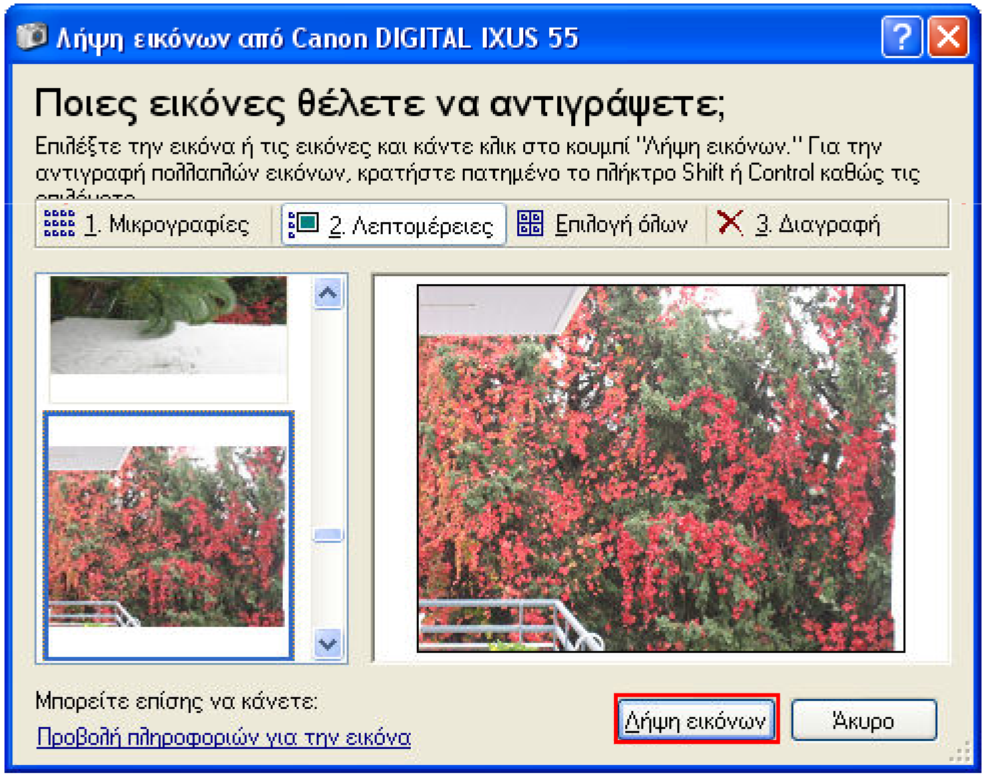
Από το μενού

Εισαγωγή>

Εικόνα>

Από σαρωτή ή κάμερα…

Από Σαρωτή ή Κάμερα (β)



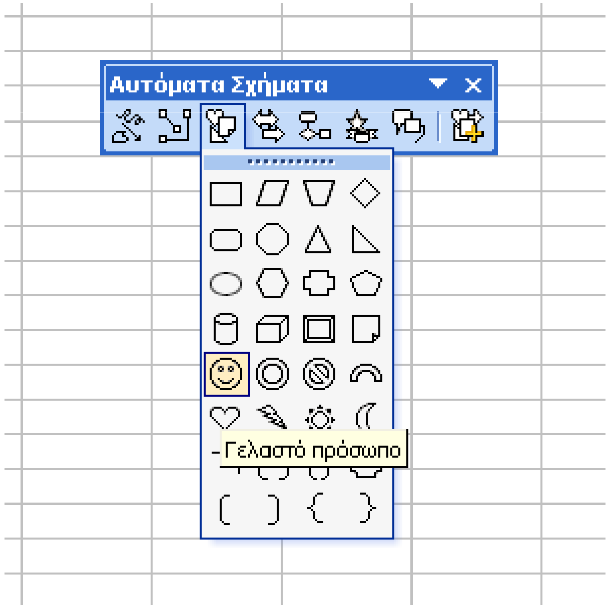
Αυτόματα Σχήματα

Από το μενού

Εισαγωγή>

Εικόνα>

Αυτόματα σχήματα

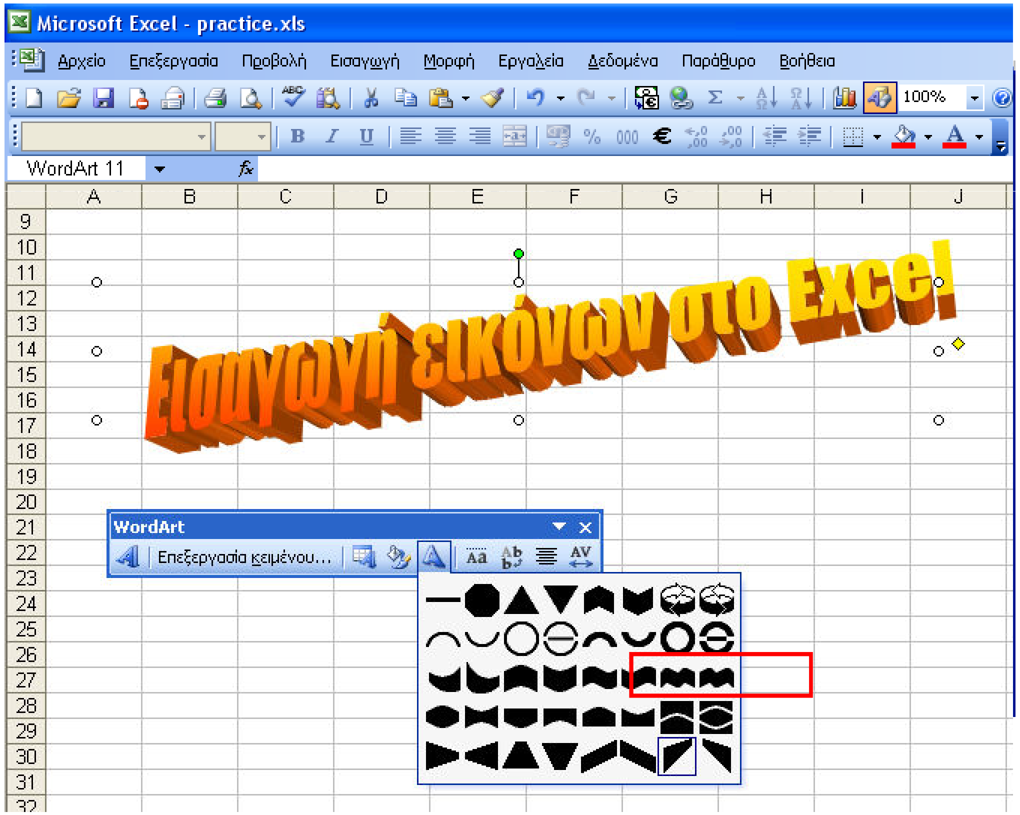


Word Art (α)

Από το μενού

Εισαγωγή>
Εικόνα>
WordArt

Word Art (β)


Microsoft Excel - practice.xls
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Εισαγωγή Μορφή Εργαλεία Δεδομένα Παράθυρο Βοήθεια
100%
WordArt 11
Εισαγωγή εικόνων στο Excel
WordArt
Επεξεργασία κειμένου...

Οργανόγραμμα (α)

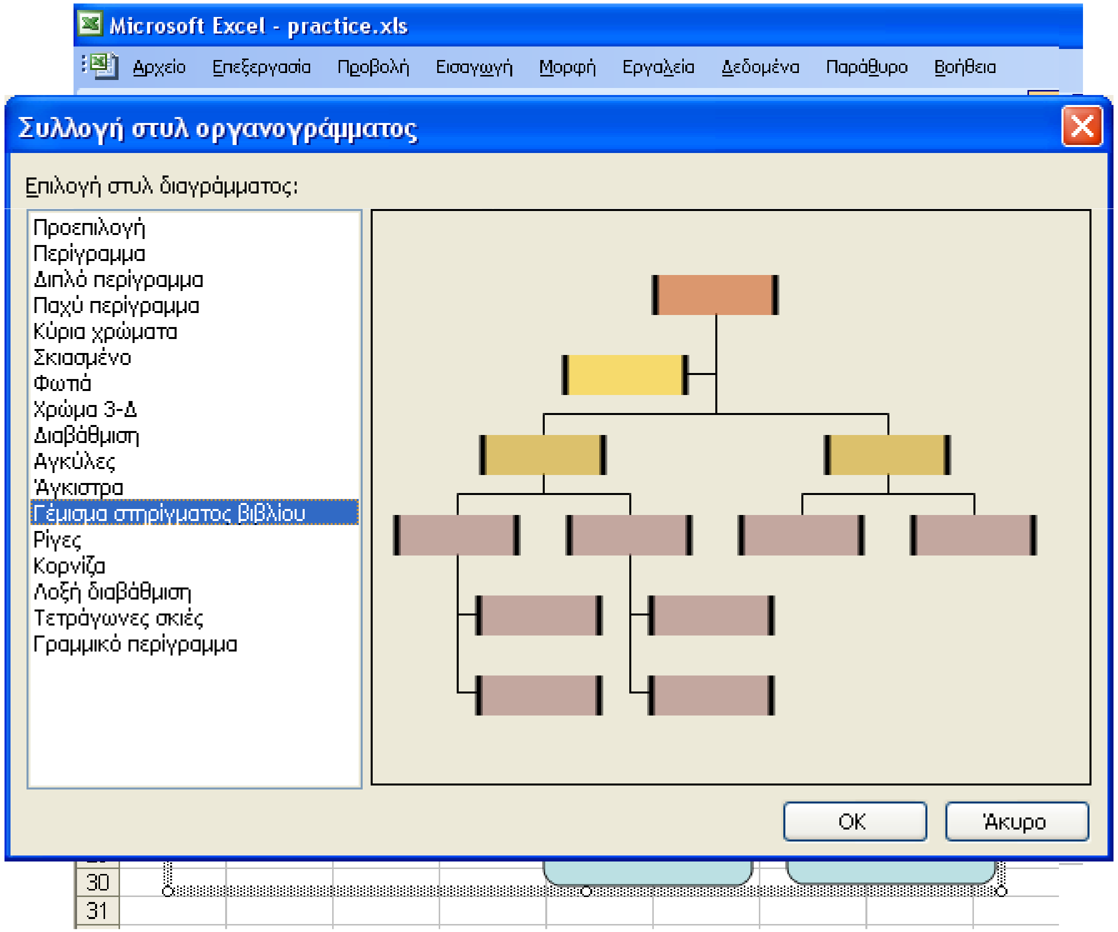
Από το μενού

Εισαγωγή>

Εικόνα>

Οργανόγραμμα

Οργανόγραμμα (β)



Ενσωμάτωση Αντικειμένων

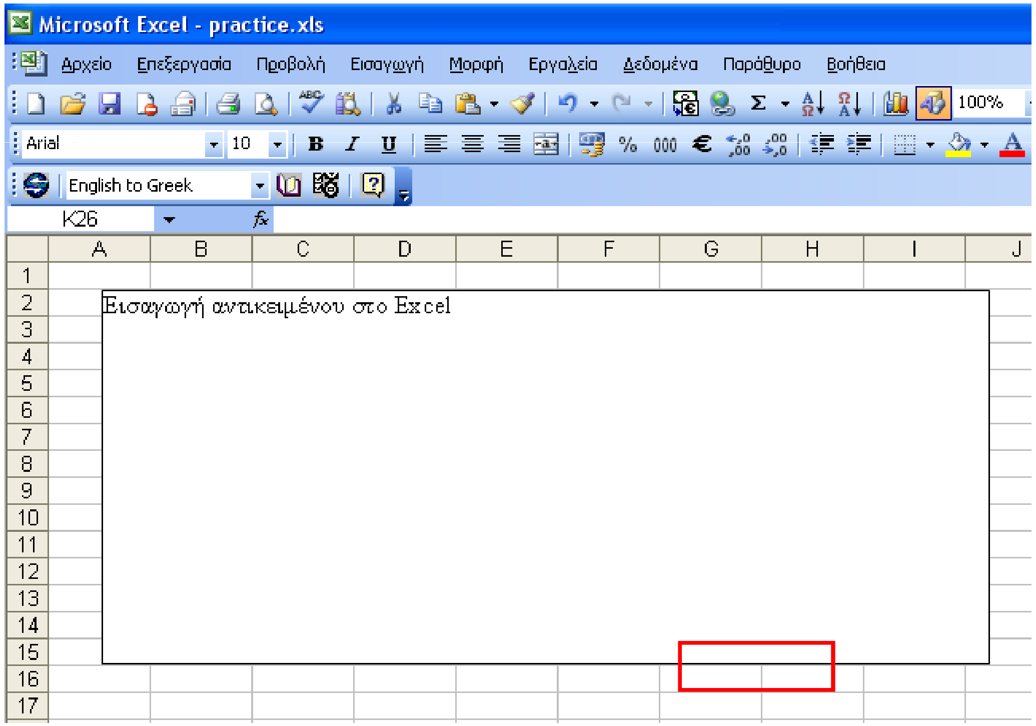
- Εισαγωγή από Βάση Δεδομένων
- Εισαγωγή από το Web
- Εισαγωγή εικόνας
- Εισαγωγή αντικειμένου
- Εισαγωγή υπερσυνδέσεων
- Ιστοσελίδες με ενσωματωμένα Λογιστικά Φύλλα
- Ενσωμάτωση Λ. Φ. σε άλλες εφαρμογές

Εισαγωγή αντικειμένου (α)

Από το μενού

Εισαγωγή>

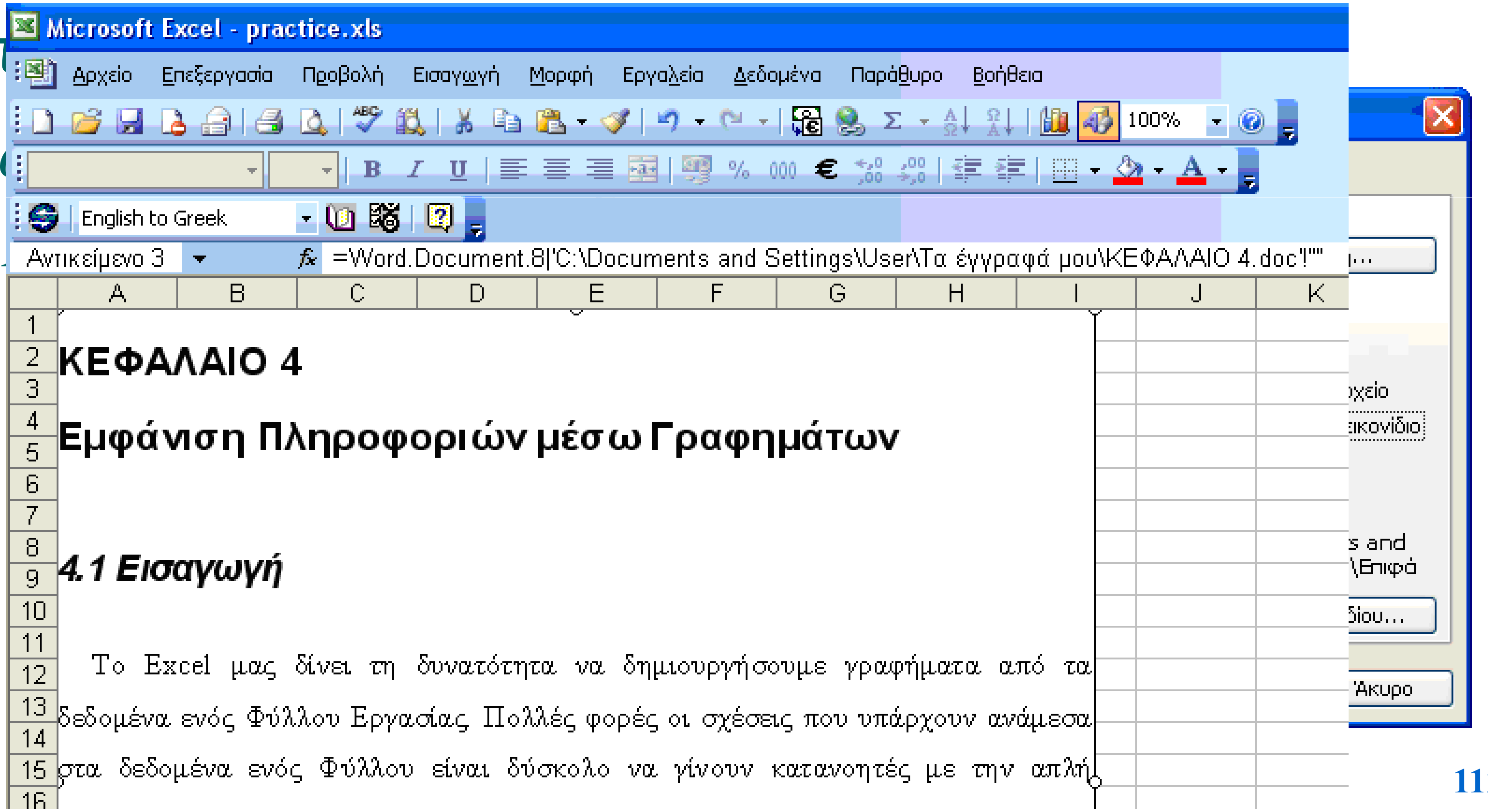
Αντικείμενο



Εισαγωγή αντικειμένου (β)

Απ

Ει

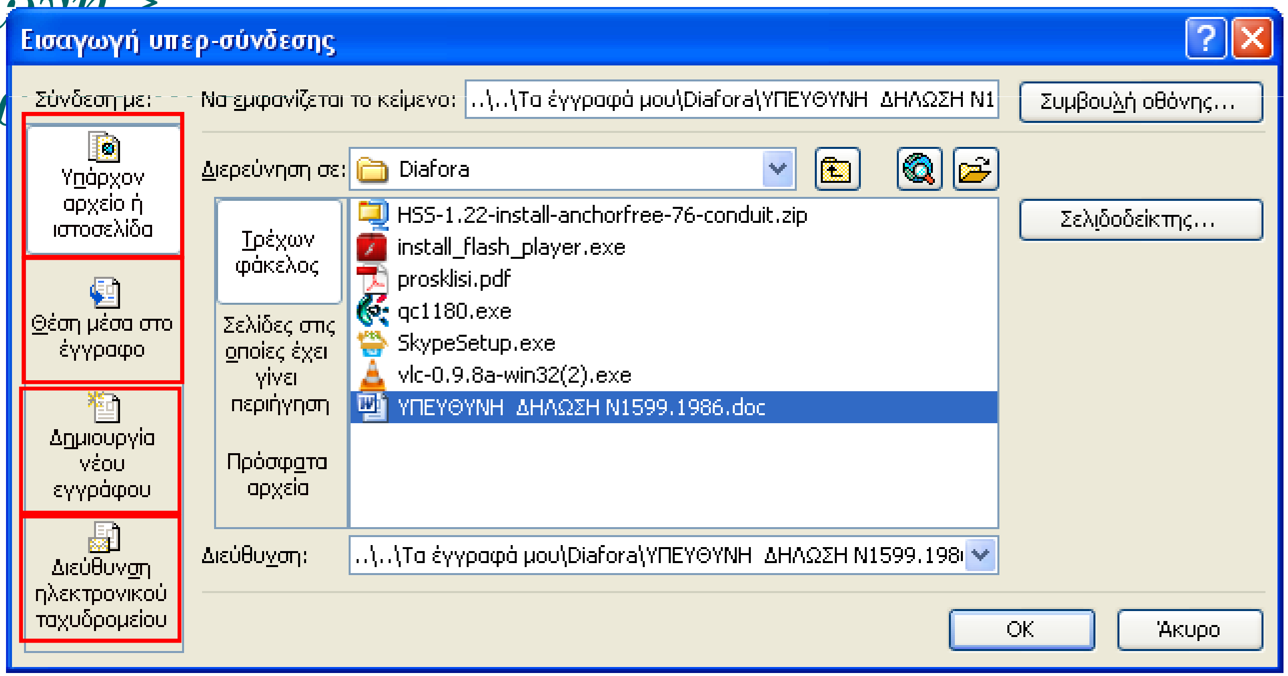


Ενσωμάτωση Αντικειμένων

- Εισαγωγή από Βάση Δεδομένων
- Εισαγωγή από το Web
- Εισαγωγή εικόνας
- Εισαγωγή αντικειμένου
- Εισαγωγή υπερσυνδέσεων
- Ιστοσελίδες με ενσωματωμένα Λογιστικά Φύλλα
- Ενσωμάτωση Λ. Φ. σε άλλες εφαρμογές

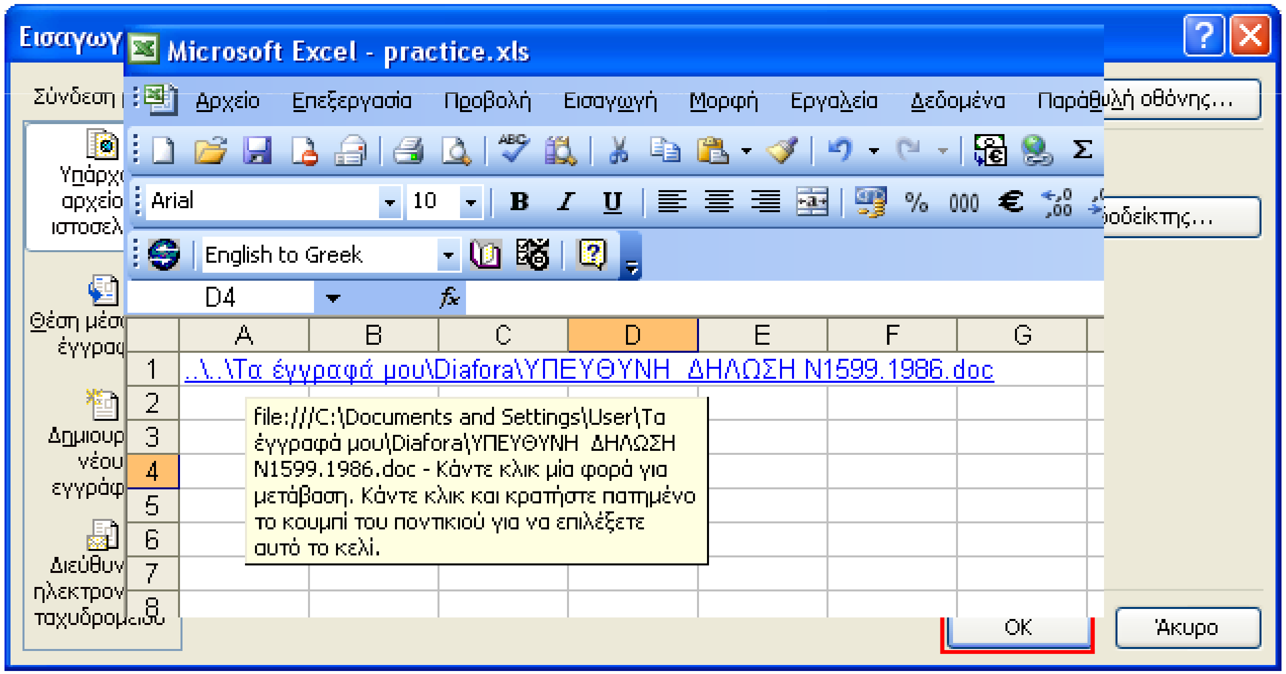
Εισαγωγή υπερσυνδέσεων (α)

Από το μενού
Εισαγωγή>
Υπερ



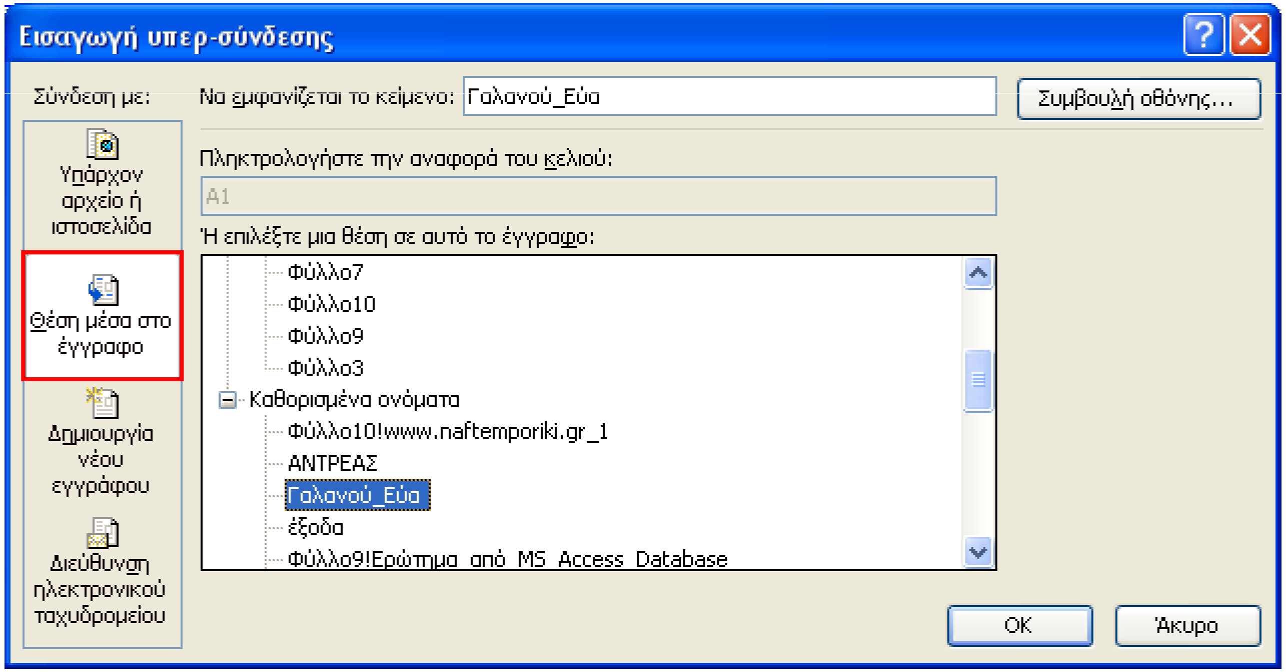
Εισαγωγή υπερσυνδέσεων (β)

1. Υπάρχον Αρχείο



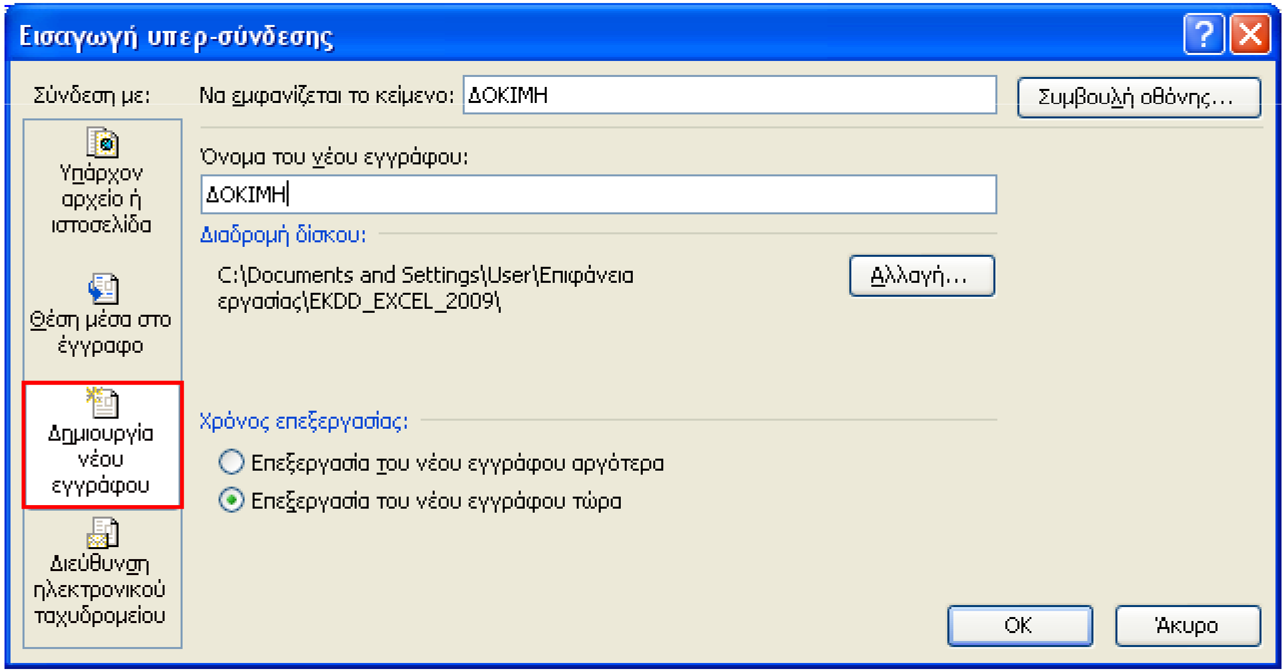
Εισαγωγή υπερσυνδέσεων (γ)

2. Θέση στο Έγγραφο



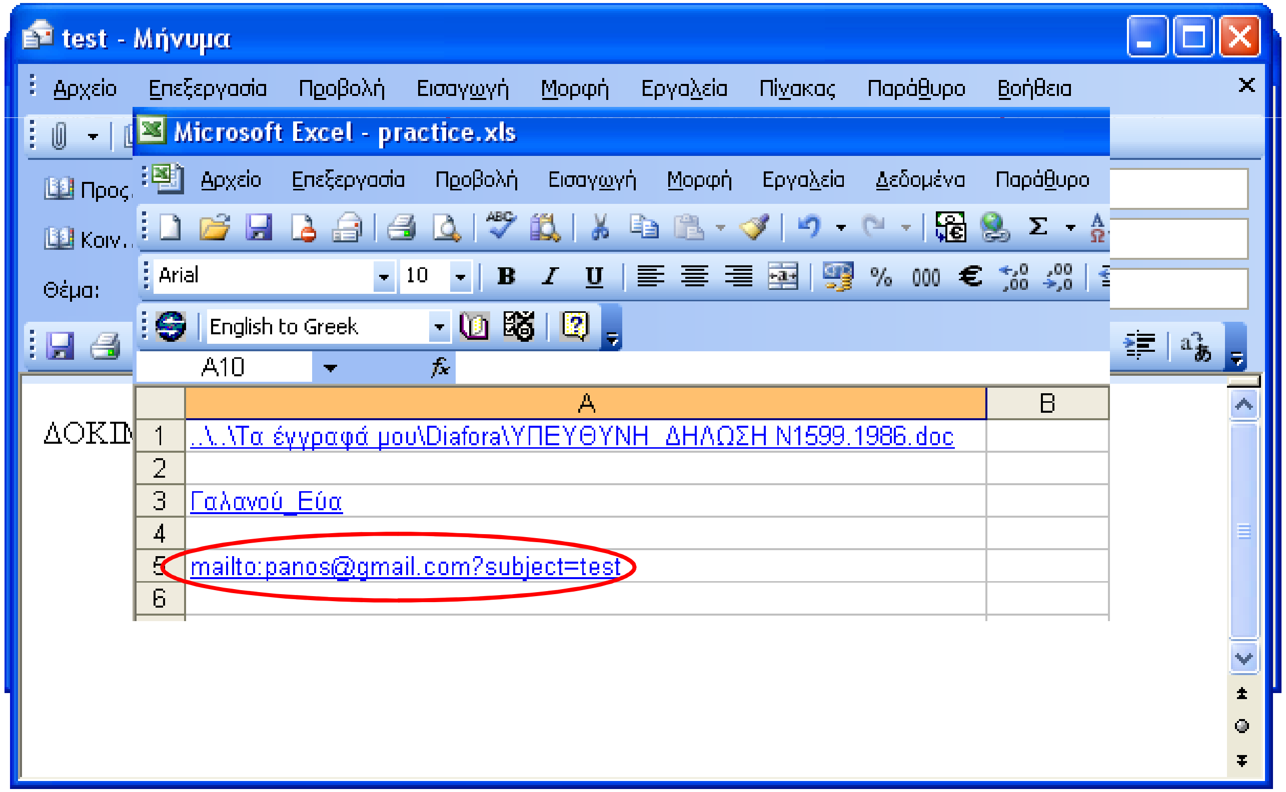
Εισαγωγή υπερσυνδέσεων (δ)

3. Δημιουργία Εγγράφου



Εισαγωγή υπερσυνδέσεων (ε)

4. Διεύθυνση e-mail



Ενσωμάτωση Αντικειμένων

- Εισαγωγή από Βάση Δεδομένων
- Εισαγωγή από το Web
- Εισαγωγή εικόνας
- Εισαγωγή αντικειμένου
- Εισαγωγή υπερσυνδέσεων
- Ιστοσελίδες με ενσωματωμένα Λογιστικά Φύλλα
- Ενσωμάτωση Λ. Φ. σε άλλες εφαρμογές

Ιστοσελίδες με Ενσωματωμένα Λ.Φ.

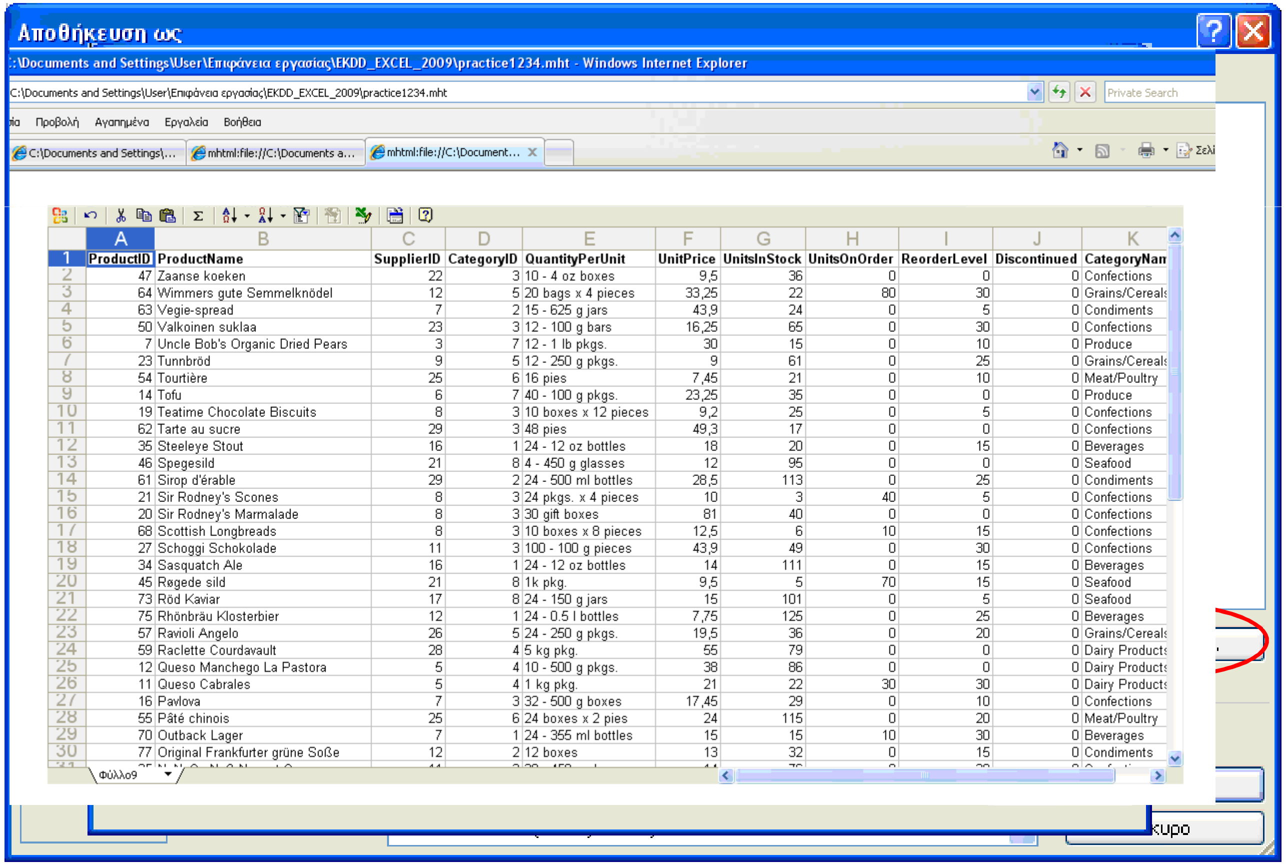
Από το μενού

Αρχείο>

Αποθήκευση Ως

Αποθήκευση Ως Τύπου

Ιστοσελίδες με Ενσωματωμένα Λ.Φ.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	ProductID	ProductName	SupplierID	CategoryID	QuantityPerUnit	UnitPrice	UnitsInStock	UnitsOnOrder	ReorderLevel	Discontinued	CategoryNam
2	47	Zaanse koeken	22	3	10 - 4 oz boxes	9,5	36	0	0	0	Confections
3	64	Wimmers gute Semmelknödel	12	5	20 bags x 4 pieces	33,25	22	80	30	0	Grains/Cereals
4	63	Vegie-spread	7	2	15 - 625 g jars	43,9	24	0	5	0	Condiments
5	50	Valkoinen suklaa	23	3	12 - 100 g bars	16,25	65	0	30	0	Confections
6	7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	3	7	12 - 1 lb pkgs.	30	15	0	10	0	Produce
7	23	Tunnbröd	9	5	12 - 250 g pkgs.	9	61	0	25	0	Grains/Cereals
8	54	Tourtière	25	6	16 pies	7,45	21	0	10	0	Meat/Poultry
9	14	Tofu	6	7	40 - 100 g pkgs.	23,25	35	0	0	0	Produce
10	19	Teatime Chocolate Biscuits	8	3	10 boxes x 12 pieces	9,2	25	0	5	0	Confections
11	62	Tarte au sucre	29	3	48 pies	49,3	17	0	0	0	Confections
12	35	Steeleye Stout	16	1	24 - 12 oz bottles	18	20	0	15	0	Beverages
13	46	Spegesild	21	8	4 - 450 g glasses	12	95	0	0	0	Seafood
14	61	Sirop d'érable	29	2	24 - 500 ml bottles	28,5	113	0	25	0	Condiments
15	21	Sir Rodney's Scones	8	3	24 pkgs. x 4 pieces	10	3	40	5	0	Confections
16	20	Sir Rodney's Marmalade	8	3	30 gift boxes	81	40	0	0	0	Confections
17	68	Scottish Longbreads	8	3	10 boxes x 8 pieces	12,5	6	10	15	0	Confections
18	27	Schoggi Schokolade	11	3	100 - 100 g pieces	43,9	49	0	30	0	Confections
19	34	Sasquatch Ale	16	1	24 - 12 oz bottles	14	111	0	15	0	Beverages
20	45	Røgede sild	21	8	1k pkg.	9,5	5	70	15	0	Seafood
21	73	Röd Kaviar	17	8	24 - 150 g jars	15	101	0	5	0	Seafood
22	75	Rhönbräu Klosterbier	12	1	24 - 0.5 l bottles	7,75	125	0	25	0	Beverages
23	57	Ravioli Angelo	26	5	24 - 250 g pkgs.	19,5	36	0	20	0	Grains/Cereals
24	59	Raclette Courdavault	28	4	5 kg pkg.	55	79	0	0	0	Dairy Products
25	12	Queso Manchego La Pastora	5	4	10 - 500 g pkgs.	38	86	0	0	0	Dairy Products
26	11	Queso Cabrales	5	4	1 kg pkg.	21	22	30	30	0	Dairy Products
27	16	Pavlova	7	3	32 - 500 g boxes	17,45	29	0	10	0	Confections
28	55	Pâté chinois	25	6	24 boxes x 2 pies	24	115	0	20	0	Meat/Poultry
29	70	Outback Lager	7	1	24 - 355 ml bottles	15	15	10	30	0	Beverages
30	77	Original Frankfurter grüne Soße	12	2	12 boxes	13	32	0	15	0	Condiments

Ενσωμάτωση Αντικειμένων

- Εισαγωγή από Βάση Δεδομένων
- Εισαγωγή από το Web
- Εισαγωγή εικόνας
- Εισαγωγή αντικειμένου
- Εισαγωγή υπερσυνδέσεων
- Ιστοσελίδες με ενσωματωμένα Λογιστικά Φύλλα
- Ενσωμάτωση Λ. Φ. σε άλλες εφαρμογές

Ενσωμάτωση Λ.Φ. σε άλλες Εφαρμογές

- ✓ με Αντιγραφή και επικόλληση
- ✓ με Ειδική Επικόλληση
- ✓ με Δημιουργία σύνδεσης

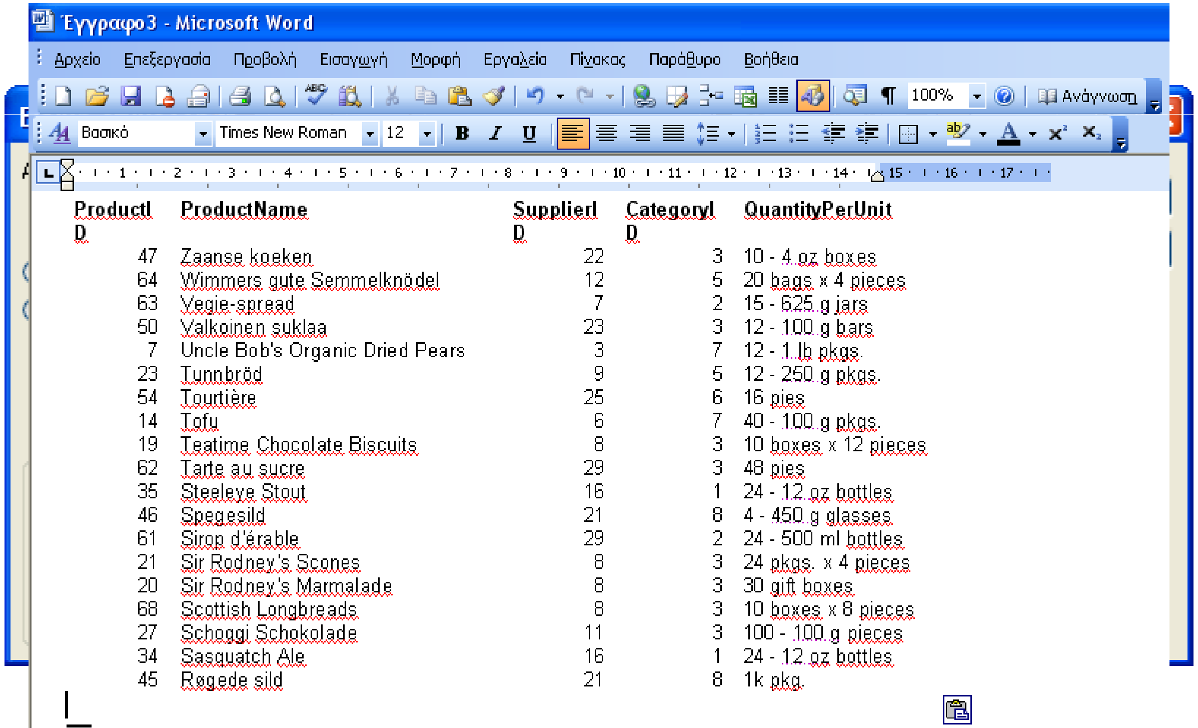
Ενσωμάτωση Λ.Φ. σε άλλες Εφαρμογές

με Αντιγραφή και επικόλληση

Όταν επιλέγουμε Αντιγραφή τα δεδομένα μεταφέρονται στο Πρόχειρο των Windows.
Από εκεί είναι διαθέσιμα σε όποια άλλη εφαρμογή επιλέξουμε εμείς να κάνουμε την Επικόλληση τους .

Ενσωμάτωση Λ.Φ. σε άλλες Εφαρμογές

με Ειδική Επικόλληση

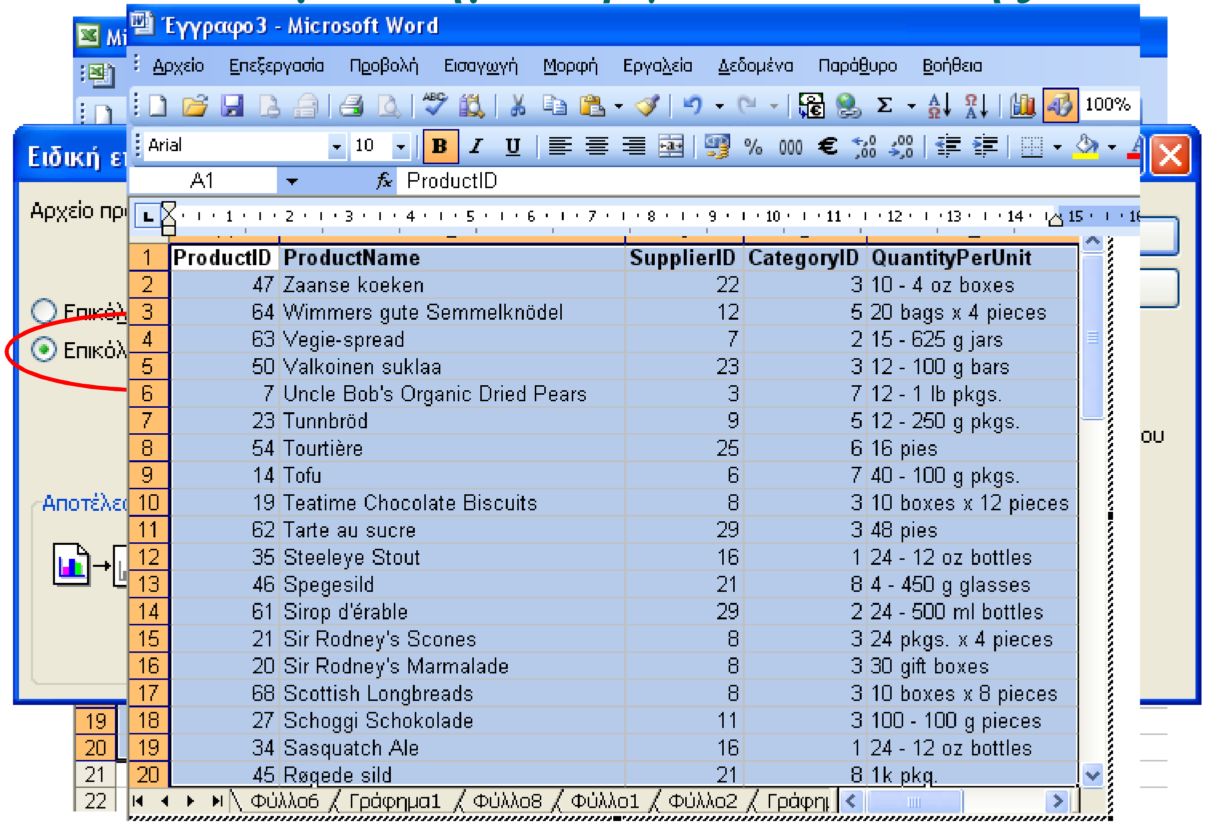


ProductID	ProductName	SupplierID	CategoryID	QuantityPerUnit
47	Zaanse koeken	22	3	10 - 4 oz boxes
64	Wimmers gute Semmelknödel	12	5	20 bags x 4 pieces
63	Vegie-spread	7	2	15 - 625 g jars
50	Valkoinen suklaa	23	3	12 - 100 g bars
7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	3	7	12 - 1 lb pkgs.
23	Tunnbröd	9	5	12 - 250 g pkgs.
54	Tourtière	25	6	16 pies
14	Tofu	6	7	40 - 100 g pkgs.
19	Teatime Chocolate Biscuits	8	3	10 boxes x 12 pieces
62	Tarte au sucre	29	3	48 pies
35	Steeleye Stout	16	1	24 - 12 oz bottles
46	Spegesild	21	8	4 - 450 g glasses
61	Sirop d'érable	29	2	24 - 500 ml bottles
21	Sir Rodney's Scones	8	3	24 pkgs. x 4 pieces
20	Sir Rodney's Marmalade	8	3	30 gift boxes
68	Scottish Longbreads	8	3	10 boxes x 8 pieces
27	Schoggi Schokolade	11	3	100 - 100 g pieces
34	Sasquatch Ale	16	1	24 - 12 oz bottles
45	Røgede sild	21	8	1k pkg.

22	75	Rhönbräu Klosterbier	12	1	24 - 0.5 l bottles	7,75

Ενσωμάτωση Λ.Φ. σε άλλες Εφαρμογές

με Δημιουργία σύνδεσης



Ενσωμάτωση Αντικειμένων

- Εισαγωγή από Βάση Δεδομένων
- Εισαγωγή από το Web
- Εισαγωγή εικόνας
- Εισαγωγή αντικειμένου
- Εισαγωγή υπερσυνδέσεων
- Ιστοσελίδες με ενσωματωμένα Λογιστικά Φύλλα
- Ενσωμάτωση Λ. Φ. σε άλλες εφαρμογές

Ειδικές Συναρτήσεις

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓ Εισαγωγή
- ✓ Συναρτήσεις
- ✓ Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας
- ✓ Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις
- ✓ Λογικές Συναρτήσεις
- ✓ Συναρτήσεις Αναζήτησης και Αναφοράς
- ✓ Συναρτήσεις Πληροφορίας

Εισαγωγή (διδακτικοί στόχοι)

Οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να:

✓ Χρησιμοποιούν τις συναρτήσεις **κατηγορίας Ημερομηνία και Ώρα**: *DATE, TODAY, NOW, MINUTE, HOUR, DAY, MONTH, YEAR*.

✓ Χρησιμοποιούν τις **Μαθηματικές συναρτήσεις**: *ROUND, SUMIF, AVERAGE, COUNT, COUNTIF*.

✓ Χρησιμοποιούν τις **Λογικές συναρτήσεις**: *IF, AND, OR, NOT*.

Εισαγωγή (διδακτικοί στόχοι)

Οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να:

✓ Χρησιμοποιούν τις **συναρτήσεις Αναζήτησης και Αναφοράς**: *VLOOKUP, HLOOKUP*.

✓ Χρησιμοποιούν τις **συναρτήσεις Κατηγορίας Πληροφορίες**: *ISBLANK, ISERR, ISERROR, ISLOGICAL, ISNA, ISNONTEXT, ISNUMBER, ISREF, ISTEXT.*

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓
- ✓ Συναρτήσεις
- ✓ Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας
- ✓ Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις
- ✓ Λογικές Συναρτήσεις
- ✓ Συναρτήσεις Αναζήτησης και Αναφοράς
- ✓ Συναρτήσεις Πληροφορίας

Συναρτήσεις

Τα βασικά!

Μια συνάρτηση συντάσσεται με την ακόλουθη γενική μορφή:

=ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ(Number1, Number2,…)

Όπου:

✓**ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ** είναι το όνομα της συνάρτησης π.χ. SUM, AVERAGE κλπ

✓**Number1**, **Number2**,… είναι τα ορίσματα της συνάρτησης. Με έντονη γραφή εμφανίζονται τα υποχρεωτικά ορίσματα

Συναρτήσεις

Τα βασικά!

Μπορούμε να εισάγουμε μία συνάρτηση σε ένα κελί:

✓Εισάγοντας **χειροκίνητα** τον τύπο κατευθείαν στο επιλεγμένο κελί

✓Χρησιμοποιώντας το **παράθυρο διαλόγου** *Εισαγωγή Συνάρτησης. Για να το εμφανίσουμε μπορούμε:*

- Να επιλέξουμε από τη Γραμμή μενού:

  Εισαγωγή > *Συνάρτηση* ή
- Να πατήσουμε το κουμπί *fx* στη γραμμή τύπων ή
- Να πατήσουμε [CTRL]+[F3]

Περιεχόμενα Μαθήματος

✓

✓

✓ Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας

✓ Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

✓ Λογικές Συναρτήσεις

✓ Συναρτήσεις Αναζήτησης και Αναφοράς

✓ Συναρτήσεις Πληροφορίας

Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας

Φείδου χρόνου…

- ✓Το Excel χρησιμοποιεί **θετικούς αριθμούς** για την αναπαράσταση μιας ημερομηνίας π.χ. 39448,5.
- ✓Τα ακέραια ψηφία αντιστοιχούν στο **πλήθος** των **ημερών** που έχουν περάσει από την **1/1/1900**
- ✓Τα **δεκαδικά** ψηφία αντιπροσωπεύουν την **ώρα**
- ✓Με τον τρόπο αυτό το Excel μπορεί να εκτελεί ημερολογιακούς υπολογισμούς και πράξεις ανάμεσα σε ημερομηνίες

Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας

Φείδου χρόνου…

Παραδείγματα:

✓ Η ημερομηνία 1 Ιανουαρίου 1900 αντιστοιχεί στον αριθμό 1

✓ Η ημερομηνία 1 Ιανουαρίου 2008 παριστάνεται ως 39448 γιατί τόσες είναι οι ημέρες από την 1/1/1900 μέχρι την 1/1/2008

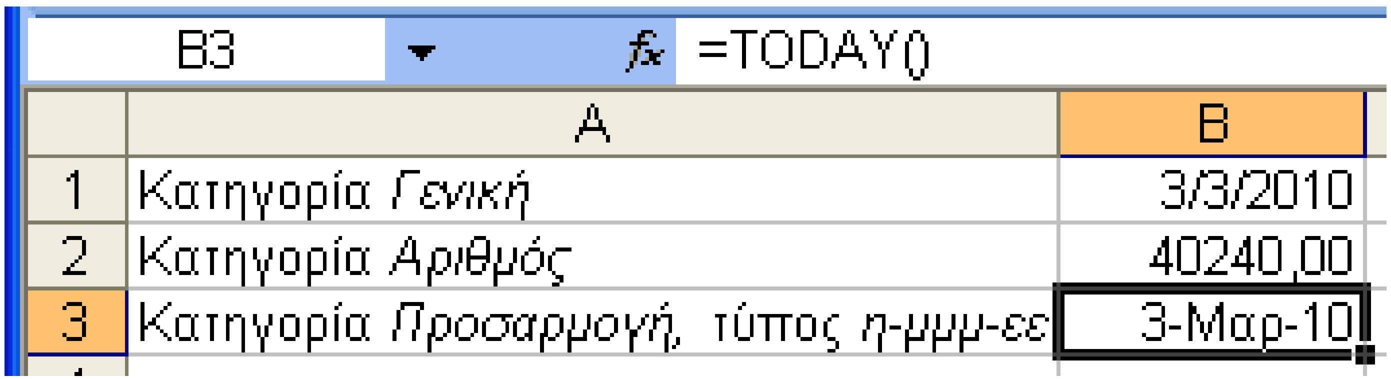
✓ Στο αριθμό 39448,5 το δεκαδικό μέρος 0,5 αντιστοιχεί σε μισή ημέρα, δηλαδή στις 12:00 το μεσημέρι.

Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας

Η συνάρτηση TODAY

Η συνάρτηση TODAY εμφανίζει την τρέχουσα ημερομηνία και δεν απαιτεί τη χρήση ορισμάτων. Η σύνταξή της είναι η ακόλουθη:

=TODAY()



Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας

Η συνάρτηση NOW

Η συνάρτηση NOW εμφανίζει την τρέχουσα ημερομηνία και ώρα και δεν απαιτεί τη χρήση ορισμάτων. Η σύνταξή της είναι ως εξής:

=NOW()

B1 fx =NOW()

	A	B
1	Κατηγορία *Προσαρμογή*, τύπος *η/μ/εεε ω:λλ*	3/3/2010 14:41
2	Κατηγορία *Αριθμός* με 2 δεκαδικά ψηφία	40240,61
3	Κατηγορία *Ώρα*, τύπος *13:30*	14:41
4	Κατηγορία *Ημερομηνία*, τύπος *14/3/2001*	3/3/2010

Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας

Η συνάρτηση DATE (1/2)

Η συνάρτηση DATE χρησιμοποιείται για την εμφάνιση ημερομηνίας, είτε με τις συνήθεις μορφές (π.χ. 31/12/2010 ή 31 Δεκεμβρίου 2010), είτε ως αύξων αριθμός ημερών από την 1-1-1900. Η σύνταξή της απαιτεί τη χρήση τριών ορισμάτων ως εξής:

=DATE(Year;Month;Day)

Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας

Η συνάρτηση DATE (2/2)

Παράδειγμα:

C4 =DATE(C2;B2;A2)

	A	B	C	D
1	Ημέρα	Μήνας	Έτος	Μορφή κελιού
2	30	12	2010	
3				
4			30/12/2010	Κατηγορία *Γενική*
5			Πέμπτη, 30 Δεκεμβρίου 2010	Κατηγορία *Ημερομηνία* , τύπος *Τετάρτη, 14 Μαρτίου 2001*
6			40542	Κατηγορία *Αριθμός* με μηδέν δεκαδικά ψηφία

Η συνάρτηση DATE είναι πάρα πολύ χρήσιμη σε περιπτώσεις όπου το έτος, ο μήνας και η ημέρα είναι τύποι και όχι σταθερές.

Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας

Η συνάρτηση MINUTE (1/2)

Η συνάρτηση MINUTE εξάγει τα λεπτά (minutes) από μία χρονική τιμή, όπως η ώρα 13:17. Η σύνταξή της είναι

=MINUTE(serial_number)

Serial_Number: είναι μια ημερομηνία από την οποία θέλουμε να εξάγουμε την ημέρα ως ακέραιο αριθμό από το 1 έως το 31

Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας

Η συνάρτηση MINUTE (2/2)

Παραδείγματα:

✓Ο τύπος *=MINUTE("6:45 μμ")* έχει αποτέλεσμα τον αριθμό *45*.

✓Αν το κελί A2 περιέχει την τιμή 19:37, τότε ο τύπος *=MINUTE(A2)* θα δώσει ως αποτέλεσμα τον αριθμό 37

Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας

Η συνάρτηση HOUR

Η συνάρτηση HOUR εξάγει τις ώρες από μια χρονική στιγμή και απαιτεί τη χρήση ενός ορίσματος. Η σύνταξή της έχει ως εξής:

= HOUR(serial_number)

Serial_Number: είναι μια χρονική στιγμή από την οποία θέλουμε να εξάγουμε τις ώρες.

B1 | fx =HOUR(A1)

	A	B	C
1	21:05	21	
2	6:05 μμ	18	
3	12:05 πμ	0	
4	3/3/2010 17:03	17	

Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας

Η συνάρτηση DAY

Η συνάρτηση DAY εξάγει τον αύξοντα αριθμό ημέρας του μήνα από μια ημερομηνία. Η σύνταξή της είναι:

= *DAY(serial_number)*

Serial_Number: είναι μια ημερομηνία από την οποία θέλουμε να εξάγουμε την ημέρα ως ακέραιο αριθμό από το 1 έως το 31

Παράδειγμα:

Ο τύπος *DAY(DATE(2012;12;20))* έχει αποτέλεσμα τον αριθμό *20*.

Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας

Η συνάρτηση MONTH

Η συνάρτηση MONTH εξάγει τον αύξοντα αριθμό του μήνα από μια ημερομηνία. Η σύνταξή της έχει ως εξής:

= ***MONTH(serial_number)***

Serial_Number: είναι μια ημερομηνία από την οποία θέλουμε να εξάγουμε τον μήνα ως ακέραιο αριθμό από το 1 (Ιανουάριος) έως το 12 (Δεκέμβριος).

Παράδειγμα:

Η τιμή που υπολογίζεται από τον τύπο ***=MONTH(DATE(2012;12;20))*** είναι ο αριθμός 12

Συναρτήσεις Ημερομηνίας και Ώρας

Η συνάρτηση YEAR

Η συνάρτηση YEAR εξάγει τον αύξοντα αριθμό του έτους από μια ημερομηνία. Η σύνταξή της είναι ως εξής:

= *YEAR(serial_number)*

Serial_Number: είναι μια ημερομηνία από την οποία θέλουμε να εξάγουμε το έτος ως ακέραιο αριθμό από το 1900 έως το 9999

Παράδειγμα:

Η τιμή που υπολογίζεται από τον τύπο **=*YEAR(DATE(2012;12;20))*** είναι ο αριθμός 2012

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓ Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις
- ✓ Λογικές Συναρτήσεις
- ✓ Συναρτήσεις Αναζήτησης και Αναφοράς
- ✓ Συναρτήσεις Πληροφορίας

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση ROUND (1/2)

Η μαθηματική συνάρτηση ROUND στρογγυλοποιεί έναν αριθμό σε συγκεκριμένο πλήθος ψηφίων. Η σύνταξή της έχει ως εξής:

= *ROUND(number;num_digits)*

✓*number*: είναι ο αριθμός ή το κελί το οποίο περιέχει τον αριθμό που θέλουμε να στρογγυλοποιήσουμε

✓*num_digits:* είναι ο αριθμός των ψηφίων στα οποία θα στρογγυλοποιηθεί ο αριθμός.

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση ROUND (2/2)

Η στρογγυλοποίηση π.χ. των αριθμών 12,50 έως 12,54 θα γίνει στον αριθμό 12,5 ενώ η στρογγυλοποίηση των αριθμών 12,55 έως 12,59 θα γίνει στο 12,6. Η στρογγυλοποίηση ακεραίων γίνεται με τον ίδιο τρόπο.

Παράδειγμα:

C8 =ROUND(B8;-3)

	A	B	C
1		ΤΙΜΗ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ
2	Τύπος =ROUND(B1;2)	12,595	12,6
3	Τύπος =ROUND(B2;2)	12,594	12,59
4	Τύπος =ROUND(B3;0)	12,5	13
5	Τύπος =ROUND(B4;0)	12,4	12
6	Τύπος =ROUND(B5;-1)	1821	1820
7	Τύπος =ROUND(B6;-2)	1821	1800
8	Τύπος =ROUND(B7;-3)	1821	2000

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση AVERAGE (1/2)

Η στατιστική συνάρτηση AVERAGE υπολογίζει το μέσο όρο (Μ.Ο.) των ορισμάτων. Η σύνταξή της είναι ως εξής:

= AVERAGE(number1; *Number2;…)*

Number1, Number2,…: μπορεί να είναι αριθμοί, πίνακες ή αναφορές κελιών που περιέχουν αριθμούς. Συνολικά μπορούμε να έχουμε από 1 έως 30 ορίσματα

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση AVERAGE (2/2)

Από την στατιστική, ο τύπος υπολογισμού του Μ.Ο.είναι Μ.Ο.= (Number1+Number2+…)/(πλήθος ορισμάτων)

<u>Παράδειγμα:</u>

B7 fx =AVERAGE(B1:B6)

	A	B	C	D
1		1		
2		2		
3				
4		3		
5		0		
6		Πέντε		
7	Μ.Ο.	1,5		

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση SUMIF (1/2)

Η μαθηματική συνάρτηση SUMIF υπολογίζει το άθροισμα κελιών των οποίων το περιεχόμενο ικανοποιεί συγκεκριμένα κριτήρια. Η σύνταξή της είναι ως εξής:

= *SUMIF(Range;Criteria;* *Sum_range* ***)***

✓*Range*: είναι η περιοχή κελιών για τα οποία θα ελεγχθεί εάν ισχύει το κριτήριο ελέγχου που θέτουμε.

✓*Criteria*: το κριτήριο ελέγχου μπορεί να είναι αριθμός, κείμενο ή κάποια αριθμητική παράσταση με την οποία θα συγκριθούν τα κελιά του ορίσματος Range.

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση SUMIF (2/2)

Sum_range: είναι τα κελιά που θα προστεθούν εφόσον τα αντίστοιχα κελιά του ορίσματος Range πληρούν τα κριτήρια.

Παράδειγμα:

B10 =SUMIF(A1:A7;">1500")

	A	B
1	Εμβαδό ακινήτου (τ.μ.)	Αξία (€)
2	560	1.200.000
3	1600	2.300.000
4	195	368.000
5	350	570.000
6	850	2.420.000
7	2500	8.200.000
8	730	1.568.000
9		
10	Σύνολο εμβαδού ακινήτων > 1500τ.μ. Τύπος SUMIF(A1:A7;">1500")	4.100
11	Σύνολο αξίας ακινήτων με εμβαδό > 1500τ.μ. Τύπος SUMIF(A2:A8;">1500";B2:B8)	10.500.000

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση COUNT (1/2)

Η στατιστική συνάρτηση COUNT χρησιμοποιείται για την καταμέτρηση του πλήθους των αριθμών οι οποίοι βρίσκονται σε κελιά, περιοχές κελιών ή και σε ορίσματα που έχουν τη μορφή σταθεράς (αριθμός, κείμενο, κ.λπ.). Η σύνταξή της είναι:

= ***COUNT(value1;*** *value2;…)*

value1; value2,…: το κάθε όρισμα μπορεί να περιέχει μια αναφορά κελιού, μια περιοχή κελιών ή συγκεκριμένα δεδομένα (π.χ. αριθμούς, κείμενο κλπ).

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση COUNT (2/2)

Η συνάρτηση COUNT μετρά πόσα συνολικά ορίσματα είναι αριθμοί, ημερομηνίες ή κελιά με μορφή κειμένου τα οποία περιέχουν αριθμούς.

D2 | fx =COUNT(A2:A7)

	A	B	C	D
1	Δεδομένα		Συνάρτηση	Αποτέλεσμα
2	2048		Τύπος =COUNT(A2:A7)	3
3	0,69		Τύπος =COUNT(A2;123+5;λόγια;"5";A6;A7:A8)	4
4	12/5/2007			
5	2			
6				
7	#ΔΙΑΙΡ/0!			
8	3,14			
9				

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση COUNTIF (1/2)

Η μαθηματική συνάρτηση COUNTIF καταμετρά το πλήθος των κελιών μιας περιοχής τα οποία ικανοποιούν συγκεκριμένα κριτήρια.. Η σύνταξή της είναι ως εξής:

= *COUNTIF(Range;Criteria)*

✓*Range*: είναι η περιοχή των κελιών στην οποία θέλουμε να καταμετρήσουμε πόσα κελιά πληρούν τα κριτήρια

✓*Criteria*: τα κριτήρια ελέγχου μπορεί να είναι ένας αριθμός, κείμενο ή κάποια αριθμητική παράσταση με την οποία θα συγκριθούν τα κελιά του ορίσματος Range.

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση COUNTIF (2/2)

Παράδειγμα:

D2 =COUNTIF(A2:A7;"Λογιστής")

	A	B	C	D	E
1	**ΘΕΣΗ**				
2	Προϊστάμενος		**Αρ. Λογιστών**	2	
3	Γραμματέας				
4	Λογιστής				
5	Αποθηκάριος				
6	Γραμματέας				
7	Λογιστής				
8					

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓ Λογικές Συναρτήσεις
- ✓ Συναρτήσεις Αναζήτησης και Αναφοράς
- ✓ Συναρτήσεις Πληροφορίας

Λογικές Συναρτήσεις

Σοφόν το σαφές !

✓Οι λογικές εκφράσεις και οι λογικές συναρτήσεις επιστρέφουν ως αποτέλεσμα αποκλειστικά δύο τιμές: TRUE ή Αληθής και FALSE ή Ψευδής.

Τελεστής σύγκρισης	Σημασία	Παράδειγμα	Αποτέλεσμα
>	Είναι Μεγαλύτερο	=5>6	FALSE
<	Είναι Μικρότερο	=5<6	TRUE
>=	Είναι Μεγαλύτερο ή ίσο	=3>=2	TRUE
<=	Είναι Μικρότερο ή ίσο	=5<=5	TRUE
<>	Δεν είναι ίσο με	="Πολύ"<> "Πόλη"	TRUE
=	Είναι ίσο με	=3,5=3,4	FALSE

Λογικές Συναρτήσεις

Τελεστές σύγκρισης

Τελεστής σύγκρισης	Σημασία	Παράδειγμα	Αποτέλεσμα
>	Είναι Μεγαλύτερο	=5>6	FALSE
<	Είναι Μικρότερο	=5<6	TRUE
>=	Είναι Μεγαλύτερο ή ίσο	=3>=2	TRUE
<=	Είναι Μικρότερο ή ίσο	=5<=5	TRUE
<>	Δεν είναι ίσο με	="Πολύ"<>"Πόλη"	TRUE
=	Είναι ίσο με	=3,5=3,4	FALSE

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση IF (1/3)

Η λογική συνάρτηση IF ελέγχει εάν μια συνθήκη είναι TRUE, οπότε επιστρέφει μια τιμή, διαφορετικά, εάν η συνθήκη είναι FALSE επιστρέφει μια άλλη τιμή.

=IF(logical_test;value_if_true;value_if_false)

- ✓*logical_test:* η συνθήκη που θέλουμε να ελέγξουμε εάν ισχύει.
- ✓*value_if_true:* είναι το αποτέλεσμα της συνάρτησης εάν η συνθήκη είναι TRUE.
- ✓*value_if_false:* είναι το αποτέλεσμα της συνάρτησης εάν η συνθήκη είναι FALSE.

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση IF (2/3)

- ✓ Εάν θέλουμε να εμφανιστεί κείμενο, σαν αποτέλεσμα της συνάρτησης, τότε το κείμενο πρέπει να βρίσκεται μέσα σε διπλά εισαγωγικά
- ✓ Όταν τα ορίσματα value_if_true και value_if_false περιέχουν τύπους, τότε η εντολή IF θα επιστρέψει το αποτέλεσμα αυτών των τύπων
- ✓ Αν παραλείψουμε κάποιο ή και τα 2 προαιρετικά ορίσματα, θα πρέπει να προσθέσουμε τα αντίστοιχα ερωτηματικά που εμφανίζονται στη γενική σύνταξη της εντολής.

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση IF (3/3)

<u>Παράδειγμα:</u>

C3 | fx =IF(B3>G$1;"Διοριστέος";IF(B3>G$2;"Επιτυχών";"Αποτυχών"))

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Βαθμολογία υποψηφίων				Βάση διορισμού		82	
2	κωδ. υποψ.	Βαθμός	Αποτέλεσμα		Βαθμολογική βάση		55	
3	24652	85	Διοριστέος					
4	24652	68	Επιτυχών					
5	24652	49	Αποτυχών					
6	24652	72,9	Επιτυχών					

Ο Τύπος στο κελί C3 είναι:

=IF(B3>G$1;"Διοριστέος";IF(B3>G$2;"Επιτυχών";"Αποτυχών"))

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση NOT (1/2)

Η λογική συνάρτηση NOT αντιστρέφει τη λογική τιμή του ορίσματός της. Δηλαδή, αν το όρισμά της είναι TRUE τότε επιστρέφει την τιμή FALSE και το αντίστροφο.

=NOT(logical)

Logical: το μοναδικό όρισμα της NOT μπορεί να είναι μια λογική τιμή.

Όρισμα	**Αποτέλεσμα συνάρτησης** *=NOT (Όρισμα)*
TRUE	***FALSE***
FALSE	***TRUE***

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση NOT (2/2)

Παράδειγμα

Η στήλη Β περιέχει την συνάρτηση NOT η οποία χρησιμοποιεί σαν όρισμα τις αντίστοιχες τιμές των κελιών της στήλης Α.

B2 fx =NOT(A2)

	A	B	C
1	Τιμή	Αποτέλεσμα	
2	TRUE	FALSE	
3	FALSE	TRUE	
4	0	TRUE	
5	879	FALSE	

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση AND (1/2)

Η λογική συνάρτηση AND έχει την έννοια του ελληνικού ΚΑΙ. Για να είναι η συνολική πρόταση αληθής (TRUE) θα πρέπει **όλες** οι επιμέρους προτάσεις που συνδέονται με το ΚΑΙ να είναι αληθείς. Η AND μπορεί να έχει από ένα έως και τριάντα ορίσματα. Η σύνταξή της είναι η εξής:

=AND(logical1;*logical2****;...)***

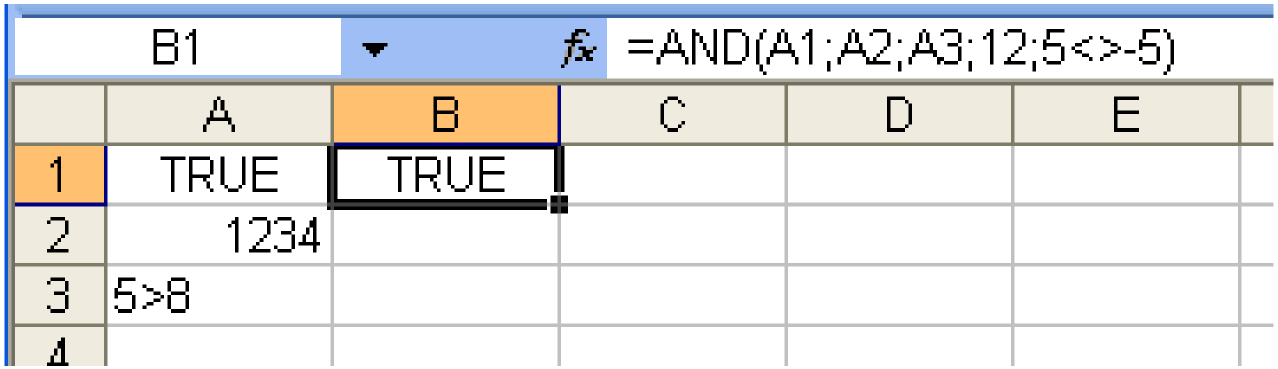
logical1,logical2: τα ορίσματα μπορεί να είναι οι λογικές τιμές TRUE ή FALSE

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση AND (2/2)

Παράδειγμα:

✓Το κελί A1 περιέχει την τιμή TRUE.
✓Το κελί A2 περιέχει τον αριθμό 1234 και εφόσον είναι διαφορετικό του μηδενός, το Excel το θεωρεί ως την τιμή TRUE.
✓Το κελί A3 περιέχει κείμενο ("5>8") το οποίο αγνοείται.
✓Ο αριθμός 12 θεωρείται TRUE.
✓Η ανισότητα 5<>-5 ισχύει οπότε έχει σαν αποτέλεσμα την τιμή TRUE.



Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση OR (1/2)

Η λογική συνάρτηση OR έχει την έννοια του ελληνικού Ή. Για να είναι η συνολική πρόταση αληθής (TRUE) θα πρέπει **τουλάχιστον μία** από τις επιμέρους προτάσεις που συνδέονται με το Ή να είναι αληθής. Η OR μπορεί να έχει από ένα έως και τριάντα ορίσματα. Η σύνταξή της είναι η εξής:

=OR(logical1;*logical2****;...)***

logical1,logical2: τα ορίσματα μπορεί να είναι οι λογικές τιμές TRUE ή FALSE

Μαθηματικές και Στατιστικές Συναρτήσεις

Η συνάρτηση OR (2/2)

<u>Παράδειγμα:</u>

✓Το κελί A2 περιέχει το αποτέλεσμα της σύγκρισης 1+1=3, που έχει σαν αποτέλεσμα τη λογική τιμή FALSE.

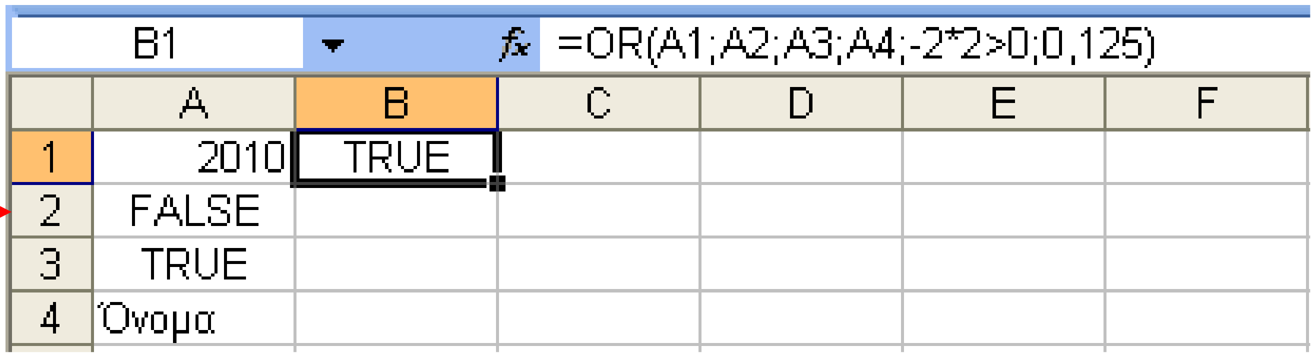
✓Το κελί A3 περιέχει τη λογική τιμή TRUE.

✓Το κελί A4 που περιέχει κείμενο αγνοείται.

✓Η σύγκριση -2*2>0 είναι FALSE.

✓Ο αριθμός 0,125 είναι διαφορετικός του 0 άρα θεωρείται TRUE.

=1+1=3



Περιεχόμενα Μαθήματος

- Συναρτήσεις Αναζήτησης και Αναφοράς
- Συναρτήσεις Πληροφορίας

Συναρτήσεις Αναζήτησης και Αναφοράς

Στέργε μεν τα παρόντα, ζήτει δε τα βελτίω!

Στην περίπτωση:

✓ Φύλλων Εργασίας με πολλά δεδομένα ή

✓Βιβλίων Εργασίας που έχουν αποθηκευμένα τα απαραίτητα δεδομένα σε διαφορετικά Φύλλα Εργασίας

είναι πολύ χρήσιμες οι συναρτήσεις **VLOOKUP** (Vertical LOOKUP, δηλ. Κατακόρυφη Αναζήτηση) και **HLOOKUP** (Horizontal LOOKUP, δηλ. Οριζόντια Αναζήτηση)

Συναρτήσεις Αναζήτησης και Αναφοράς

Η συνάρτηση VLOOKUP

Η συνάρτηση VLOOKUP αναζητά σε ένα Φύλλο Εργασίας δεδομένα στην πρώτη στήλη και επιστρέφει δεδομένα που βρίσκονται αποθηκευμένα σε κάποια διπλανή στήλη. Η σύνταξη της συνάρτησης αναζήτησης VLOOKUP είναι η εξής:

=VLOOKUP(lookup_value;table_array;col_index_num;range_lookup)

Συναρτήσεις Αναζήτησης και Αναφοράς

Η συνάρτηση VLOOKUP

✓*lookup_value:* είναι η τιμή που θέλουμε να βρούμε στην πρώτη στήλη της περιοχής κελιών.

✓*table_array:* είναι η περιοχή κελιών στην οποία υπάρχουν τα δεδομένα που αναζητούμε, αλλά και τα δεδομένα που θέλουμε να μας επιστρέψει η συνάρτηση.

✓*col_index_num:* είναι ο αριθμός της στήλης από την οποία θα επιστραφεί κάποια τιμή.

✓*range_lookup:* είναι το μοναδικό προαιρετικό όρισμα το οποίο μπορεί να πάρει τις τιμές TRUE ή FALSE.

Συναρτήσεις Αναζήτησης και Αναφοράς

Η συνάρτηση VLOOKUP

Παράδειγμα

F2 =VLOOKUP(E2;A2:C7;3;FALSE)

	A	B	C	D	E	F
1	**Κωδ. Υπαλλήλου**	**Βαθμός**	**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ**		**ΚΩΔΙΚΟΣ**	**ΟΝ/ΜΟ**
2	1	Α	Αλεξίου Γεώργιος		3	Αθανασίου Βικτώρια
3	2	Β	Πάνου Προκόπης			
4	3	Β	Αθανασίου Βικτώρια			
5	4	Γ	Τηλιός Αγαμέμνων			
6	5	Α	Κάλιου Χρύσα			
7	6	Β	Αλεβάδης Τρίτων			
8						

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓ Συναρτήσεις Πληροφορίας

Συναρτήσεις Πληροφορίας

Γνώθι σαυτόν

✓Αυτή η "οικογένεια" συναρτήσεων χρησιμοποιείται για τον έλεγχο του τύπου μιας τιμής ή μιας αναφοράς κελιού.

✓ Επειδή τα ονόματα αυτών των συναρτήσεων ξεκινούν με το IS τις ονομάζουμε εν συντομία συναρτήσεις IS.

✓Όλες οι συναρτήσεις IS έχουν μόνο ένα όρισμα, το όρισμα value και έχουν σαν αποτέλεσμα τις λογικές τιμές FALSE ή TRUE.

Συναρτήσεις Πληροφορίας

Η σύνταξη των συναρτήσεων IS είναι η εξής:

=ISBLANK(value)
=ISERROR(value)
=ISNA(value)
=ISNUMBER(value)
=ISTEXT(value)
=ISERR(value)
=ISLOGICAL(value)
=ISNONTEXT(value)
=ISREF(value)

Value: είναι η τιμή που θέλουμε να ελέγξουμε και μπορεί να είναι κελί (ακόμη και κενό), τιμή σφάλματος, λογική τιμή, αριθμός, αναφορά ή όνομα που αναφέρεται σε αυτά.

Συναρτήσεις Πληροφορίας

Συνάρτηση	Επιστρέφει τη λογική τιμή TRUE όταν το όρισμα αναφέρεται:
ISBLANK(value)	σε κενό κελί.
ISLOGICAL(value)	σε λογική τιμή.
ISNUMBER(value)	σε αριθμό.
ISTEXT(value)	σε κείμενο.
ISNONTEXT(value)	σε στοιχείο που δεν είναι κείμενο ή σε κενό κελί.
ISREF(value)	σε αναφορά..
ISNA(value)	στην τιμή σφάλματος #Δ/Υ (δεν υπάρχει τιμή).
ISERR(value)	σε οποιαδήποτε τιμή σφάλματος εκτός από τη #Δ/Υ.
ISERROR(value)	σε οποιαδήποτε τιμή σφάλματος (#Δ/Υ, #ΤΙΜΗ!, #ΑΝΑΦ!, #ΔΙΑΙΡ/0!, #ΑΡΙΘ!, #ΟΝΟΜΑ? ή #ΚΕΝΟ!).

Συναρτήσεις Πληροφορίας

Παράδειγμα

F2 =ISBLANK(A2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Δεδομένα			Σύνταξη συνάρτησης	Παράδειγμα 1	Αποτέλεσμα	Παράδειγμα 2	Αποτέλεσμα
2	το μη πεπερασμένο σύμπαν			ISBLANK(value)	=ISBLANK(A2)	FALSE	=ISBLANK(B2)	TRUE
3	FALSE	123		ISLOGICAL(value)	=ISLOGICAL(A3)	TRUE	=ISLOGICAL(B3)	FALSE
4	Εκατόν έντεκα	123		ISNUMBER(value)	=ISNUMBER(A4)	FALSE	=ISNUMBER(B4)	TRUE
5	qvo vantis	3,14		ISTEXT(value	=ISTEXT(A5)	TRUE	=ISTEXT(B5)	FALSE
6	qvo vantis	3,14		ISNONTEXT(value)	=ISNONTEXT(A5)	FALSE	=ISNONTEXT(B6)	TRUE
7	#Δ/Υ	3,14		ISREF(value)	=ISREF(A7+B7)	FALSE	=ISREF(B7)	TRUE
8	Τα πάντα ρει	#Δ/Υ		ISNA(value)	=ISNA(A8)	FALSE	=ISNA(B8)	TRUE
9	#ΔΙΑΙΡ/0!	#Δ/Υ		ISERR(value)	=ISERR(A9)	TRUE	=ISERR(B9)	FALSE
10	#ΔΙΑΙΡ/0!	#Δ/Υ		ISERROR(value)	=ISERROR(A10)	TRUE	=ISERROR(B10)	TRUE

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Γραφήματα

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΜΕ ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓ Εισαγωγή
- ✓ Δημιουργία Γραφήματος
- ✓ Αλλαγή του Τύπου Γραφήματος
- ✓ Μορφοποίηση των στοιχείων του Γραφήματος
- ✓ Προσθήκη νέας σειράς δεδομένων σε γράφημα
- ✓ Τρισδιάστατα Γραφήματα (3D)
- ✓ Γραφήματα Πίτας
- ✓ Γραφήματα XY (διασποράς)
- ✓ Ενσωμάτωση γραφημάτων σε άλλες εφαρμογές

Εισαγωγή

Τα **Γραφήματα** είναι ο γραφικός τρόπος αναπαράστασης των:

- ✓ Σχέσεων
- ✓ Τάσεων
- ✓ Συγκρίσεων

των δεδομένων ενός φύλλου εργασίας

Στόχοι Κεφαλαίου

Οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να:

✓ Δημιουργούν και να επεξεργάζονται γραφήματα
✓ Αλλάζουν τον τύπο ενός γραφήματος
✓ Τροποποιούν τα αντικείμενα ενός γραφήματος
✓ Προσθέτουν δεδομένα σε ένα γράφημα
✓ Κάνουν προσθήκη γραμμής τάσης σε ένα γράφημα
✓ Δημιουργούν τρισδιάστατα γραφήματα
✓ Διακρίνουν το είδος του γραφήματος που θα επιλέξουν για να αποτυπώσουν τα δεδομένα τους
✓ Ενσωματώνουν ένα γράφημα σε άλλη εφαρμογή

Δημιουργία Γραφήματος

✓ Τα δεδομένα στο φύλλο εργασίας μας πρέπει να είναι κατάλληλα διατεταγμένα για τον τύπο του γραφήματος που θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε

Παράδειγμα

Δεδομένα Φύλλου για δημιουργία γραφήματος:

	A	B	C	D
1	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΕΣ ΚΥΡΙΑΚΑΤΙΚΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΩΝ			
2	ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ	13-Δεκ	6-Δεκ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ
3	REAL NEWS	115.610	117.250	-1%
4	VETO	83.640	68.470	22%
5	ΑΓΓΕΛΙΟΦΟΡΟΣ	18.250	18.870	-3%
6	ΑΔΕΣΜΕΥΤΟΣ	10.470	10.460	0%
7	ΑΠΟΓΕΥΜΑΤΙΝΗ	7.450	6.470	15%
8	ΑΥΡΙΑΝΗ	3.310	3.270	1%
9	ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ	240	240	0%
10	ΕΘΝΟΣ	106.160	124.820	-15%
11	ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΩΡΑ	2.170	2.160	0%
12	Η ΑΥΓΗ	5.500	5.800	-5%
13	Η ΒΡΑΔΥΝΗ	2.130	2.010	6%
14	Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ	168.710	124.450	36%
15	ΚΥΡ. ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ	145.790	119.540	22%
16	ΝΙΚΗ	610	600	2%
17	ΠΡΩΤΟ ΘΕΜΑ	188.270	215.350	-13%
18	ΡΙΖΟΣΠΑΣΤΗΣ	23.240	23.670	-2%
19	ΤΟ ΑΡΘΡΟ	2.720	2.520	8%
20	ΤΟ ΒΗΜΑ	153.020	148.620	3%
21	ΤΥΠΟΣ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΚΗΣ	23.230	29.220	-20%

Δημιουργία γραφήματος με τον Οδηγό Γραφημάτων (Chart Wizard) 1/6

Ο Οδηγός Γραφημάτων:

- ✓ Καθοδηγεί στη δημιουργία γραφήματος
- ✓ Επιτρέπει την τροποποίηση των στοιχείων ενός γραφήματος

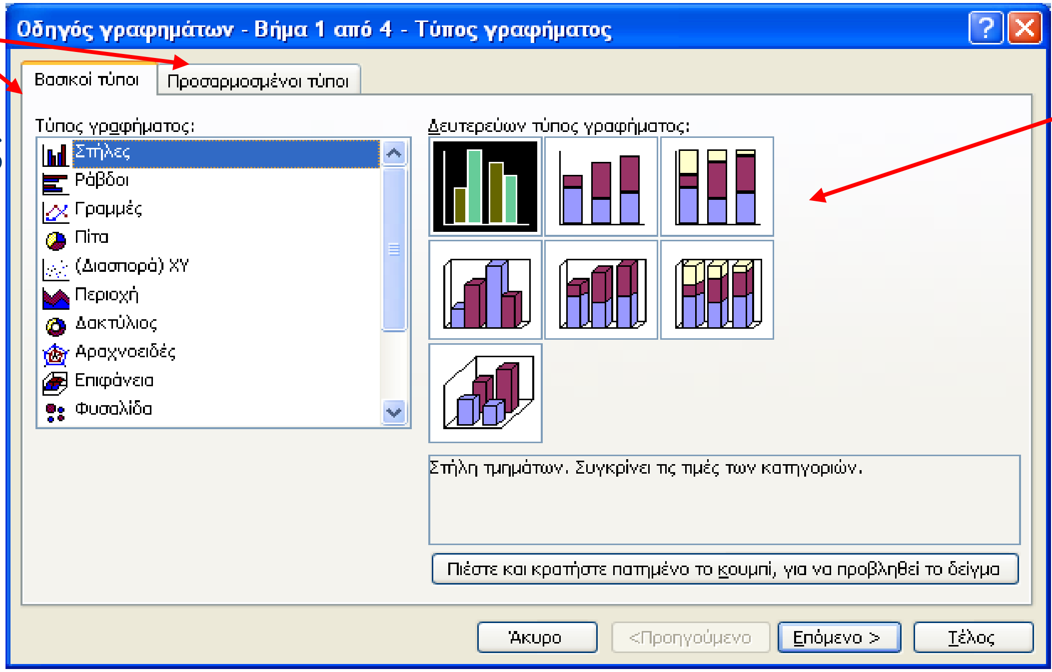
Δημιουργία γραφήματος με τον Οδηγό Γραφημάτων (Chart Wizard) 2/6

- ✓ Επιλέγουμε από το Φύλλο την περιοχή δεδομένων A3:A21 και με πατημένο το Ctrl, την περιοχή D3:D21
- ✓ **Εισαγωγή>Γράφημα** ή κλικ στο εικονίδιο Οδηγός γραφημάτων 

Δημιουργία γραφήματος με τον Οδηγό Γραφημάτων (Chart Wizard) 3/6

Βήμα 1 από 4: Επιλογή Βασικού (ή Προσαρμοσμένου) και Δευτερεύοντα Τύπου Γραφήματος

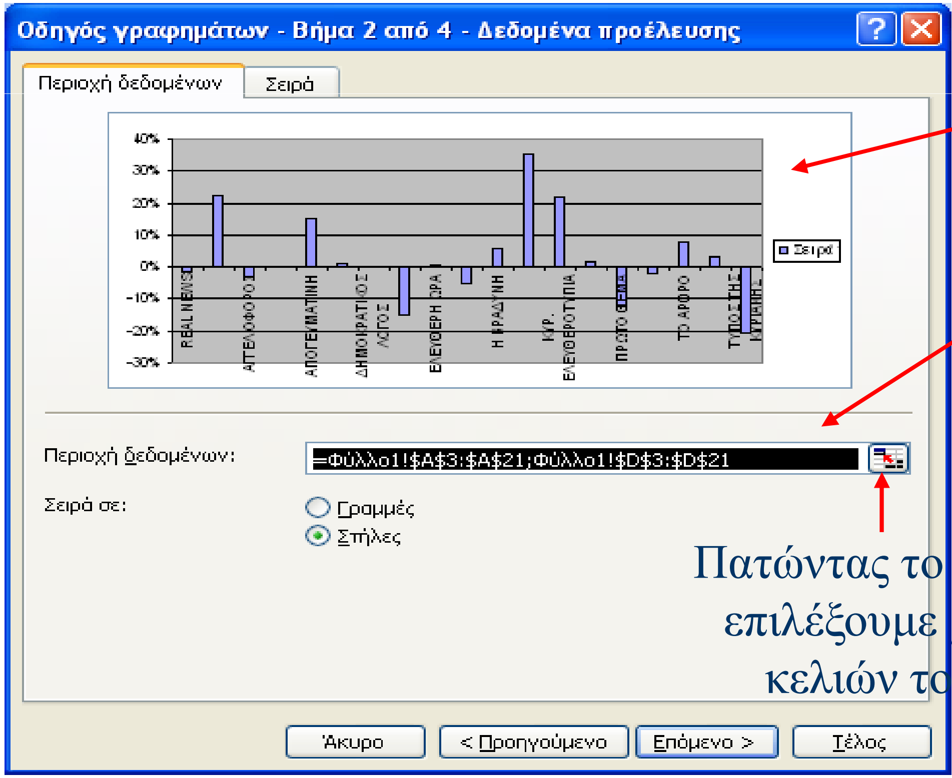
Βασικοί και Προσαρμοσμένοι Τύποι Γραφήματος



Δευτερεύοντες Τύποι Γραφήματος

Δημιουργία γραφήματος με τον Οδηγό Γραφημάτων (Chart Wizard) 4/6

Βήμα 2 από 4: Δεδομένα προέλευσης



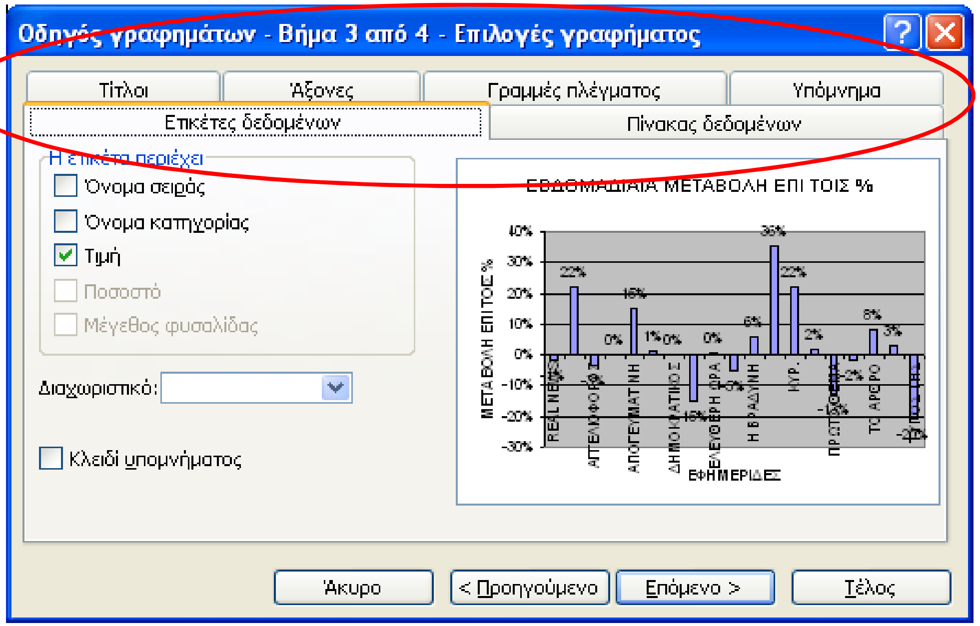
Προεπισκόπηση Γραφήματος

Περιοχή δεδομένων

Πατώντας το μπορούμε να επιλέξουμε μια περιοχή κελιών του φύλλου

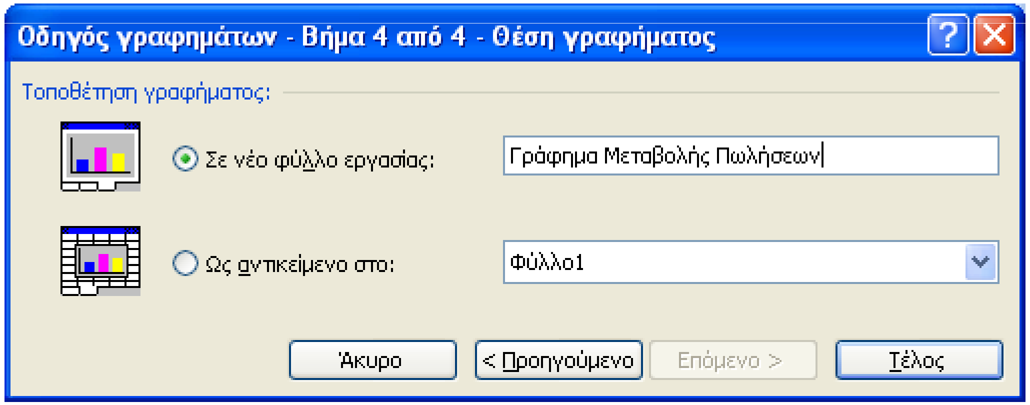
Δημιουργία γραφήματος με τον Οδηγό Γραφημάτων (Chart Wizard) 5/6

Βήμα 3 από 4: Επιλογές Γραφήματος (Τίτλος, Άξονες x και y, Γραμμές πλέγματος, Υπόμνημα, Ετικέτες και Πίνακας δεδομένων)



Δημιουργία γραφήματος με τον Οδηγό Γραφημάτων (Chart Wizard) 6/6

Βήμα 4 από 4: Επιλογή Θέσης γραφήματος



Αλλαγή του Τύπου Γραφήματος

- ✓ Επιλέγουμε το γράφημα, κάνοντας ένα κλικ πάνω του
- ✓ **Γράφημα>Τύπος γραφήματος** (ή δεξί κλικ>**Τύπος γραφήματος)**
- ✓ Διαλέγουμε νέο τύπο γραφήματος (βασικό και δευτερεύοντα)
- ✓ Πατάμε [OK]

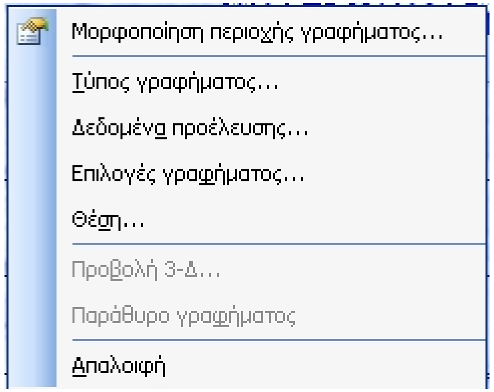
Μορφοποίηση των στοιχείων του Γραφήματος

- ✓ Διαλέγουμε κάθε στοιχείο του γραφήματος με ένα κλικ
- ✓ Επιλέγουμε την 1η εντολή του μενού **Μορφή** (πλήκτρο συντόμευσης: **[Ctrl]+[1]**).
- ✓ Εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου **Μορφοποίηση**
- ✓ Κάνουμε τις κατάλληλες αλλαγές (αλλαγή χρωμάτων ή μοτίβου, αλλαγή προσανατολισμού μορφοποίηση μορφής γραφήματος,…)

Μορφοποίηση των στοιχείων του Γραφήματος

Επιπλέον:

✓ Δεξί κλικ πάνω στο γράφημα και επιλογή εντολών του μενού συντόμευσης



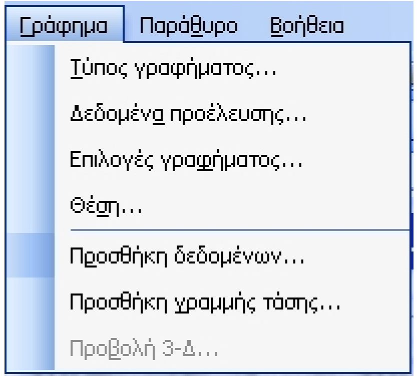
✓ Δεξί κλικ σε κάθε στοιχείο του γραφήματος και επιλογή 1ης εντολής του μενού συντόμευσης που εμφανίζεται

✓ Επεξεργασία κάθε στοιχείου του γραφήματος με διπλό κλικ

Μορφοποίηση των στοιχείων του Γραφήματος

Επιπλέον:

✓ Μενού **Γράφημα**



✓ Μετακίνηση του γραφήματος με κλικ και σύρσιμο

✓ Αλλαγή μεγέθους με τις λαβές

✓ Μορφοποίηση σειράς δεδομένων

✓ Μορφοποίηση σημείου δεδομένων

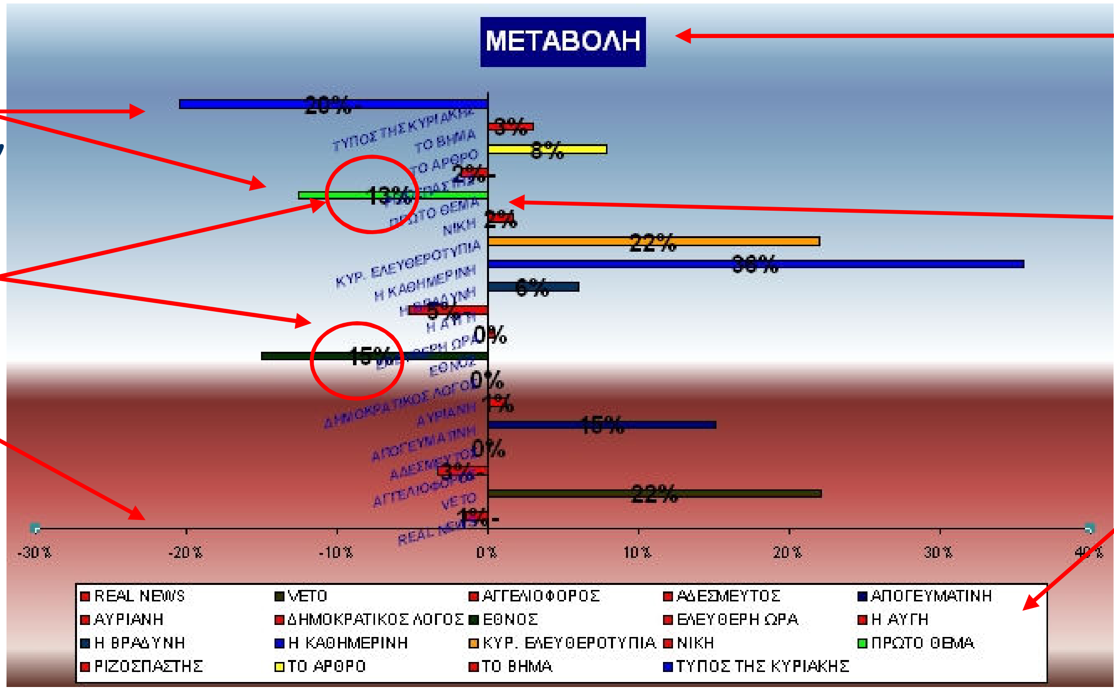
Μορφοποίηση των στοιχείων του Γραφήματος

Παράδειγμα: Γράφημα Προσαρμοσμένου Τύπου Σωλήνες

Σημεία Δεδομένων

Ετικέτες Δεδομένων

Άξονας x



Τίτλος Γραφήματος

Άξονας y

Υπόμνημα

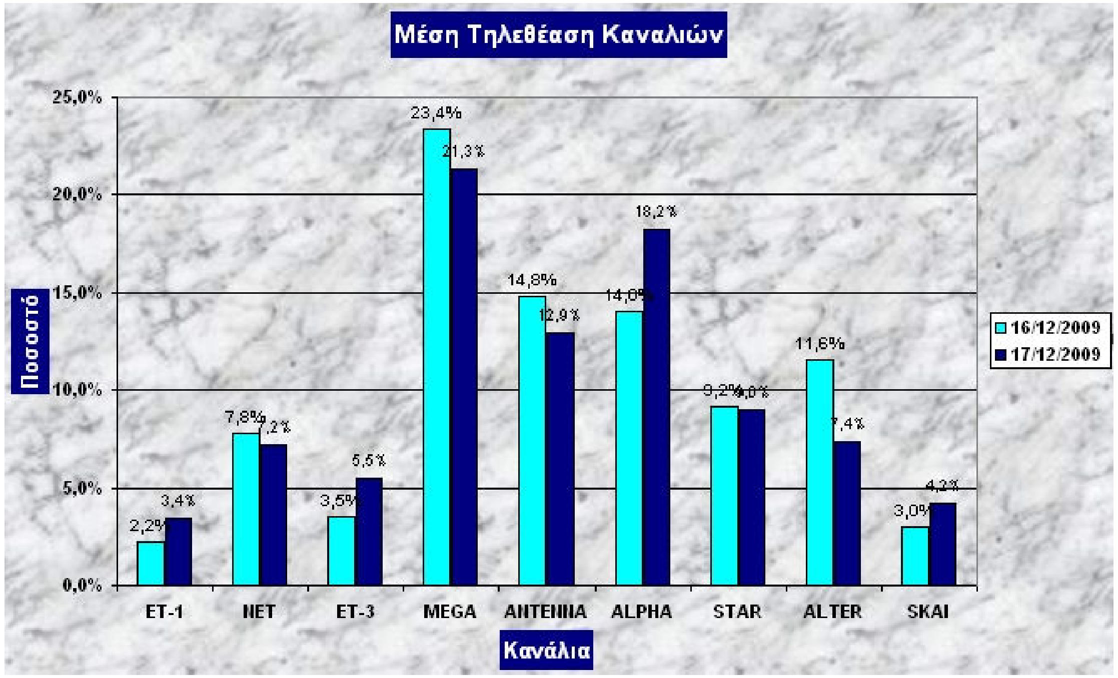
Προσθήκη νέας σειράς δεδομένων σε Γράφημα

Δεδομένα Φύλλου για δημιουργία γραφήματος

	A	B	C
1	ΜΕΣΗ ΤΗΛΕΘΕΑΣΗ ΚΑΝΑΛΙΩΝ		
2		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
3		16/12/2009	17/12/2009
4	ET-1	2,2%	3,4%
5	NET	7,8%	7,2%
6	ET-3	3,5%	5,5%
7	MEGA	23,4%	21,3%
8	ANTENNA	14,8%	12,9%
9	ALPHA	14,0%	18,2%
10	STAR	9,2%	9,0%
11	ALTER	11,6%	7,4%
12	SKAI	3,0%	4,2%

Προσθήκη νέας σειράς δεδομένων σε Γράφημα

Δημιουργία Γραφήματος στηλών για την περιοχή κελιών A4 ως C12



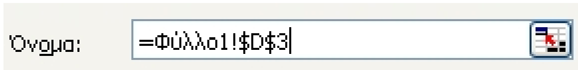
Προσθήκη νέας σειράς δεδομένων σε Γράφημα

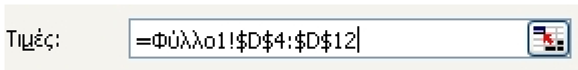
Προσθήκη νέων δεδομένων στο Φύλλο

	A	B	C	D
1	ΜΕΣΗ ΤΗΛΕΘΕΑΣΗ ΚΑΝΑΛΙΩΝ			
2		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ		
3		16/12/2009	17/12/2009	18/12/2009
4	ET-1	2,2%	3,4%	2,5%
5	NET	7,8%	7,2%	7,6%
6	ET-3	3,5%	5,5%	3,6%
7	MEGA	23,4%	21,3%	24,4%
8	ANTENNA	14,8%	12,9%	17,0%
9	ALPHA	14,0%	18,2%	11,3%
10	STAR	9,2%	9,0%	8,8%
11	ALTER	11,6%	7,4%	11,6%
12	SKAI	3,0%	4,2%	2,8%

Προσθήκη νέας σειράς δεδομένων σε Γράφημα

Προσθήκη νέας σειράς δεδομένων στο γράφημα

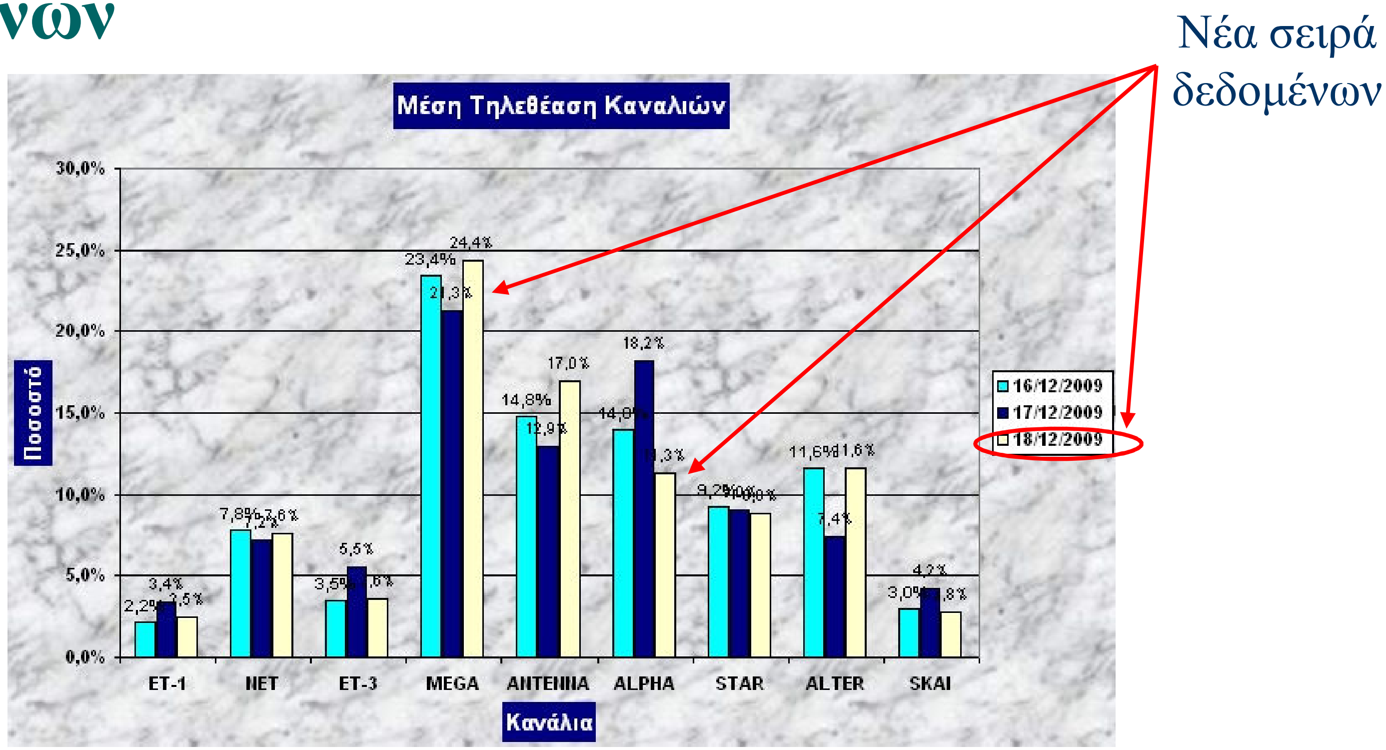
- ✓ **Γράφημα>Δεδομένα προέλευσης**
- ✓ Κάνουμε κλικ στην καρτέλα **Σειρά**
- ✓ Πατάμε το κουμπί **Προσθήκη**
- ✓ Στο **πλαίσιο Όνομα** εισάγουμε το όνομα της νέας σειράς δεδομένων 

- ✓ Στο πλαίσιο **Τιμές** εισάγουμε τις τιμές της νέας σειράς δεδομένων 

- ✓ Πατάμε [OK]

Προσθήκη νέας σειράς δεδομένων σε Γράφημα

Το γράφημα μετά την προσθήκη της νέας σειράς δεδομένων



Τρισδιάστατα Γραφήματα (3D)

✓ Πιο εντυπωσιακά από τα γραφήματα δύο διαστάσεων

✓ Για τη δημιουργία τους, από το δευτερεύοντα τύπο γραφήματος επιλέγουμε τον κατάλληλο 3D τύπο

Τρισδιάστατα Γραφήματα (3D)

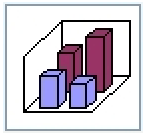
Μετατροπή γραφήματος 2D σε γράφημα 3D

✓ Επιλέγουμε με ένα κλικ το γράφημα 2D

✓ **Γράφημα>Τύπος γραφήματος**

✓ Επιλέγουμε βασικό τύπο γραφήματος: *Στήλες*

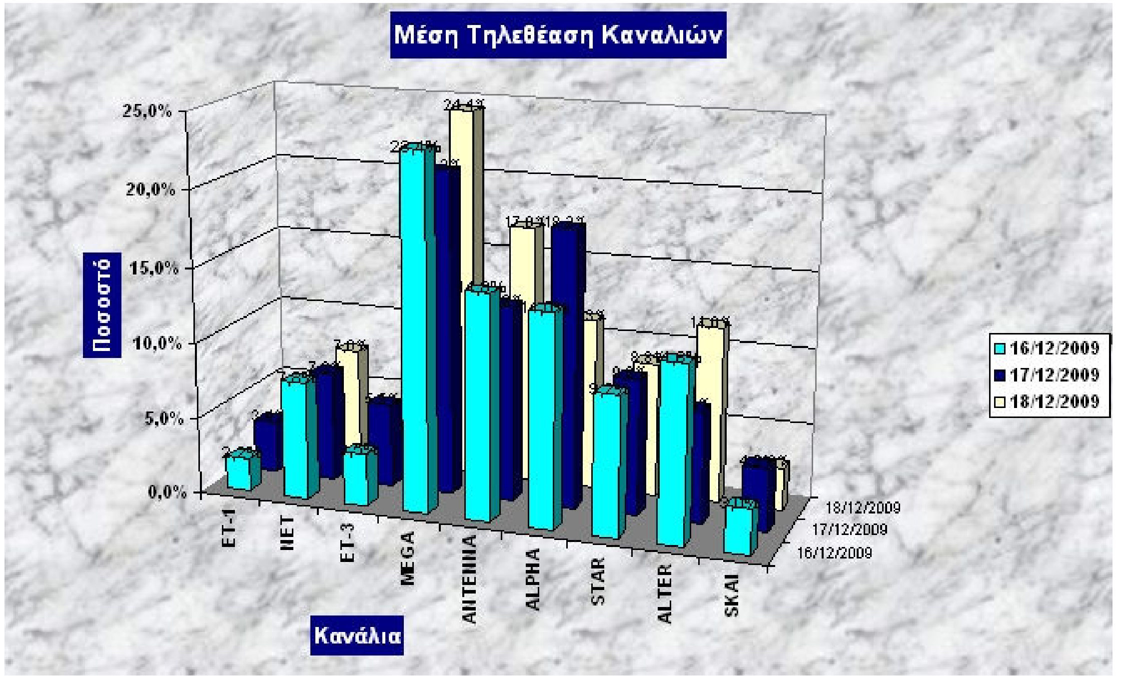
✓ Επιλέγουμε δευτερεύοντα τύπο γραφήματος: *Στήλη 3-Δ. Συγκρίνει τις τιμές των κατηγοριών και των σειρών*



✓ Πατάμε [OK]

Τρισδιάστατα Γραφήματα (3D)

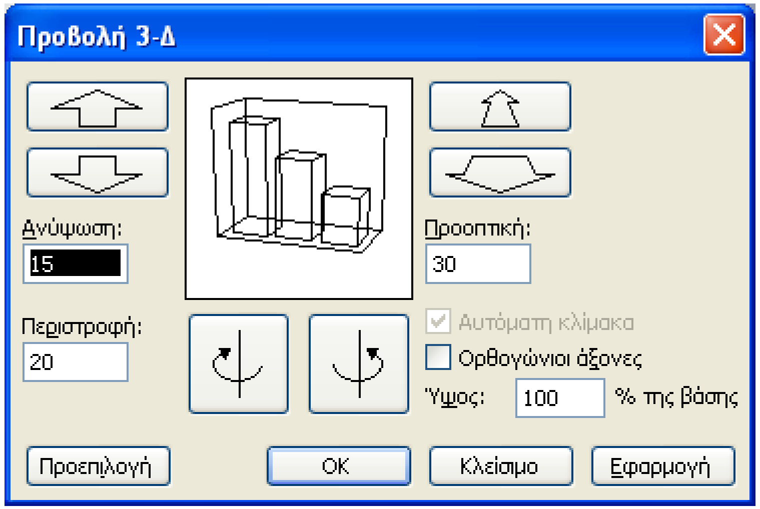
Γράφημα 3D



Τρισδιάστατα Γραφήματα (3D)

Αλλαγή προβολής γραφήματος 3D

✓Γράφημα>Προβολή 3-Δ



Γραφήματα Πίτας

- ✓ Χρησιμοποιούνται για την απεικόνιση της σχέσης ή της αναλογίας τμημάτων ως προς ένα σύνολο
- ✓ Μπορούν να παραστήσουν μόνο μια σειρά δεδομένων

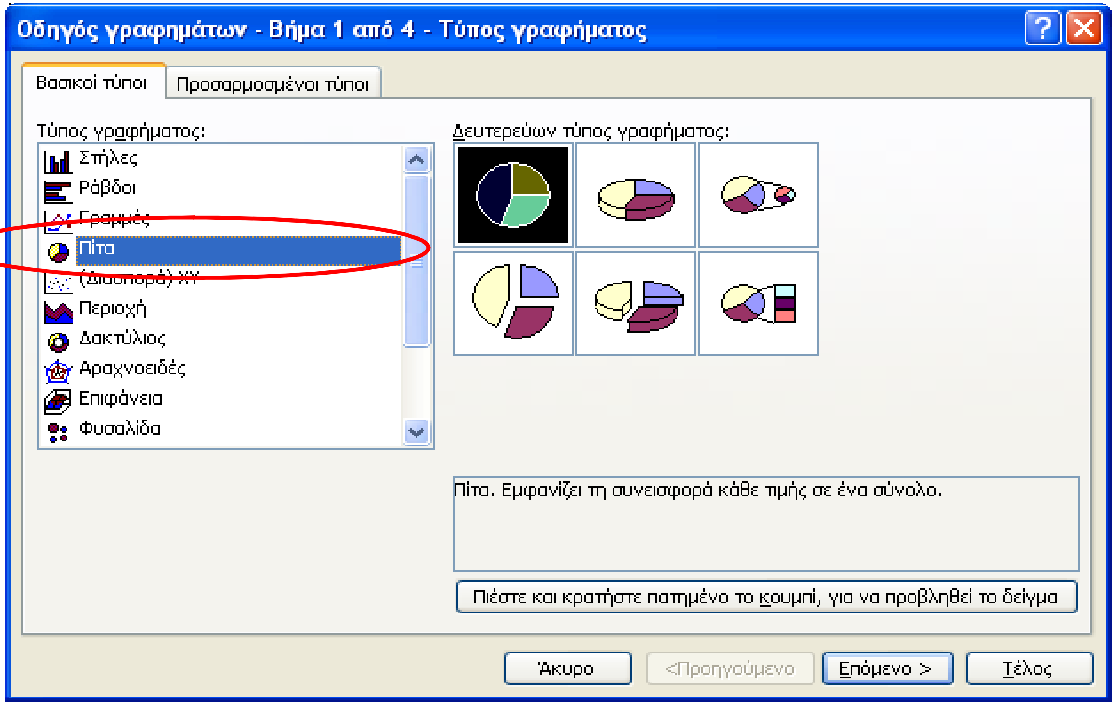
Γραφήματα Πίτας

Δεδομένα Φύλλου για δημιουργία γραφήματος πίτας

	A	B
1	Ο ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	
2	ΔΗΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
3	Θεσσαλονίκη	385.406
4	Καλαμαριά	90.096
5	Εύοσμος	54.825
6	Σταυρούπολη	43.576
7	Αμπελόκηποι	43.016
8	Συκιές	42.787
9	Πολίχνη	37.569
10	Νεάπολη	31.830
11	Πυλαία	22.928
12	Ελευθέριο-Κορδελιό	22.349
13	Μενεμένη	15.133
14	Πανόραμα	14.456
15	Περαία	13.314
16	Ωραιόκαστρο	11.987
17	Τριανδρία	11.750
18	Θέρμη	11.412
19	Υπόλοιπο	231.567
20	**ΣΥΝΟΛΟ**	**1.084.001**

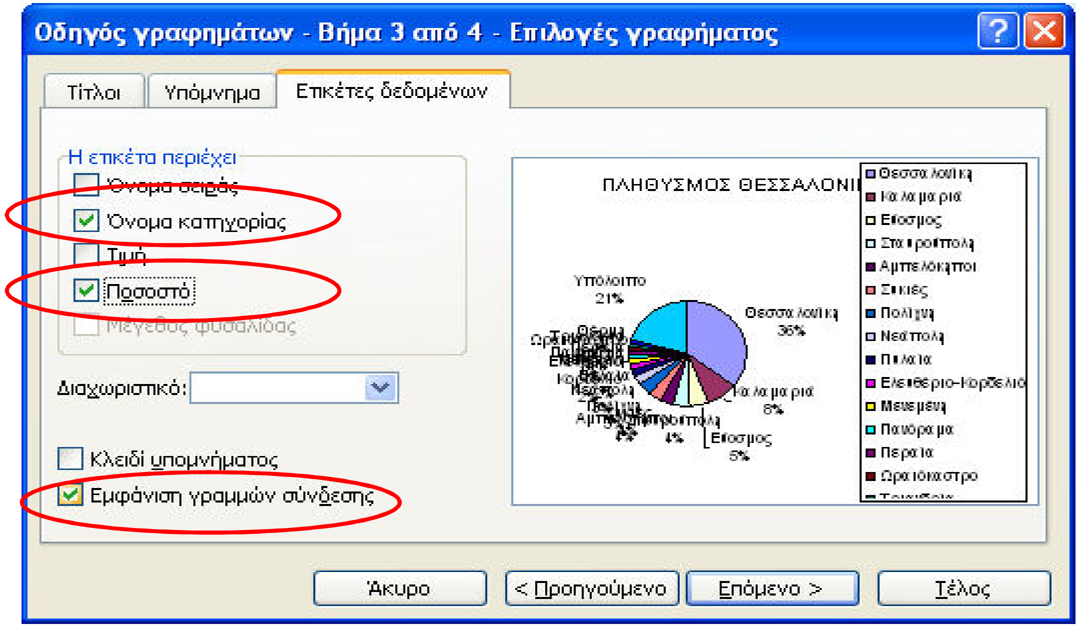
Γραφήματα Πίτας

Με τον Οδηγό Γραφημάτων, επιλέγουμε γράφημα *Πίτα* για την περιοχή κελιών A3:B19



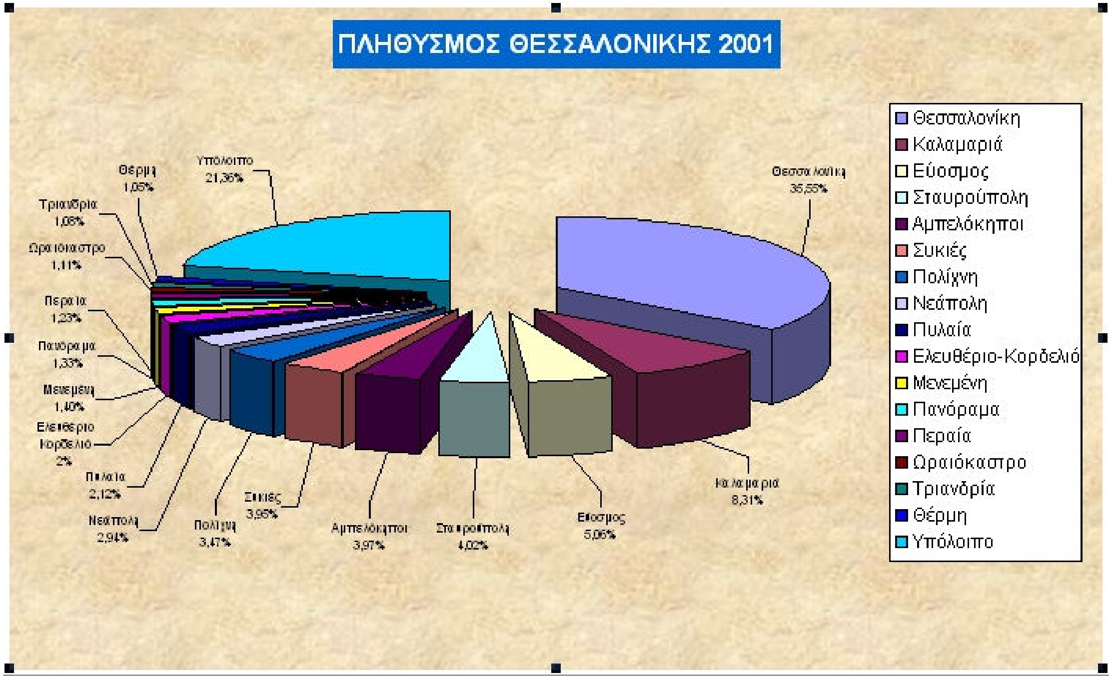
Γραφήματα Πίτας

Στις Ετικέτες δεδομένων, τσεκάρουμε *Όνομα κατηγορίας*, *Ποσοστό* και *Εμφάνιση γραμμών σύνδεσης*



Γραφήματα Πίτας

Τοποθετούμε το γράφημα σε νέο φύλλο εργασίας και κάνουμε κατάλληλες μορφοποιήσεις



Γραφήματα Πίτας

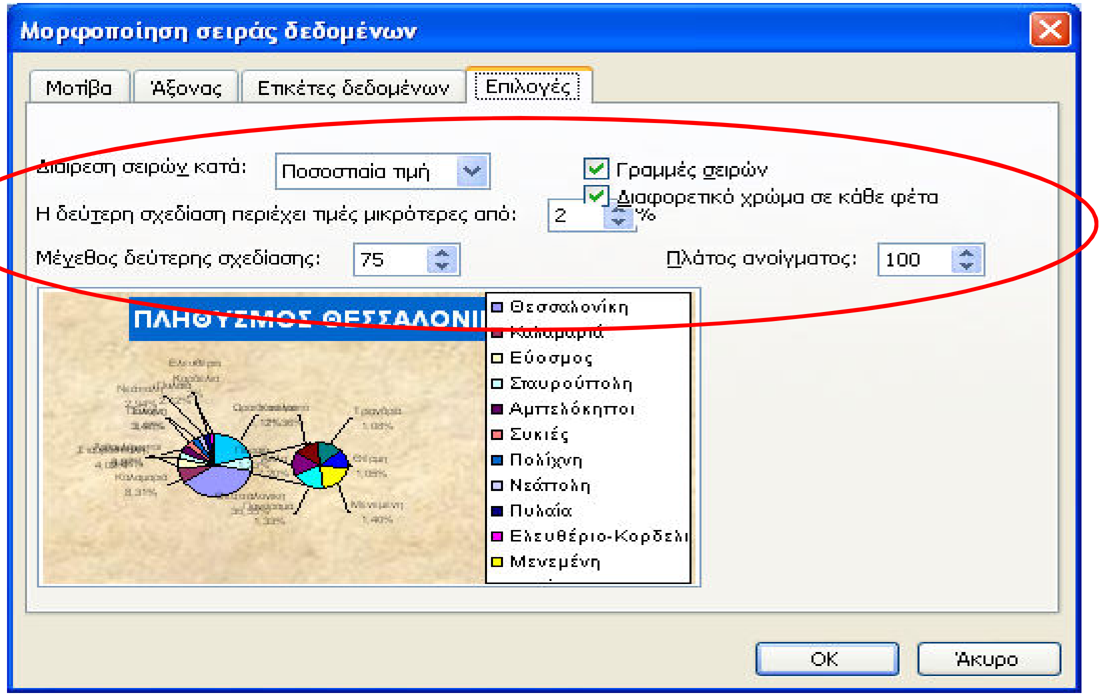
Ομαδοποίηση μικρότερων τμημάτων μιας πίτας 1/3

- ✓ Επιλέγουμε την περιοχή γραφήματος
- ✓ **Γράφημα>Τύπος γραφήματος**
- ✓ Στους δευτερεύοντες τύπους γραφημάτων, κάνουμε κλικ στον τύπο **Πίτα από πίτα**
- ✓ Πατάμε [OK]
- ✓ Κλικ στην μικρότερη πίτα
- ✓ **Μορφή>Επιλεγμένη σειρά δεδομένων**

Γραφήματα Πίτας

Ομαδοποίηση μικρότερων τμημάτων μιας πίτας 2/3

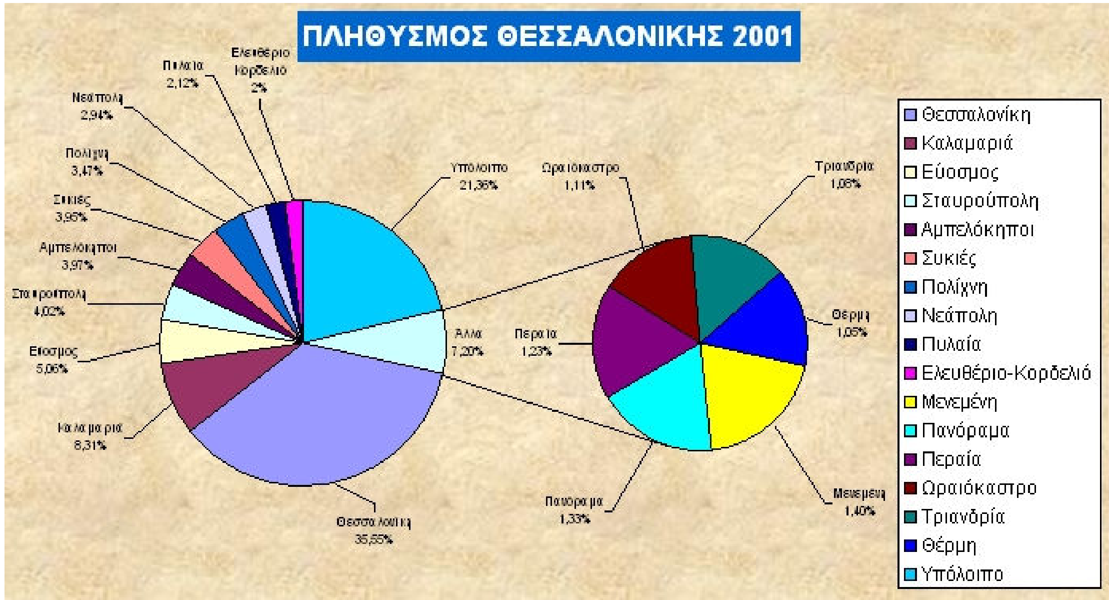
- ✓ Ρυθμίσεις στην καρτέλα **Επιλογές** και κλικ στο [OK]



Γραφήματα Πίτας

Ομαδοποίηση μικρότερων τμημάτων μιας πίτας 3/3

- ✓ Τελική μορφή του γραφήματος Πίτα από πίτα



Γραφήματα XY (Διασποράς)

- ✓ Απεικονίζουν τις σχέσεις μεταξύ των αριθμητικών τιμών σε πολλές σειρές δεδομένων ή απεικονίζουν γραφικά δύο σύνολα αριθμών ως μία σειρά συντεταγμένων xy
- ✓ Χρησιμοποιούνται για σύγκριση αριθμητικών τιμών σε στατιστικά ή και επιστημονικά δεδομένα ή της αναλογίας τμημάτων ως προς ένα σύνολο

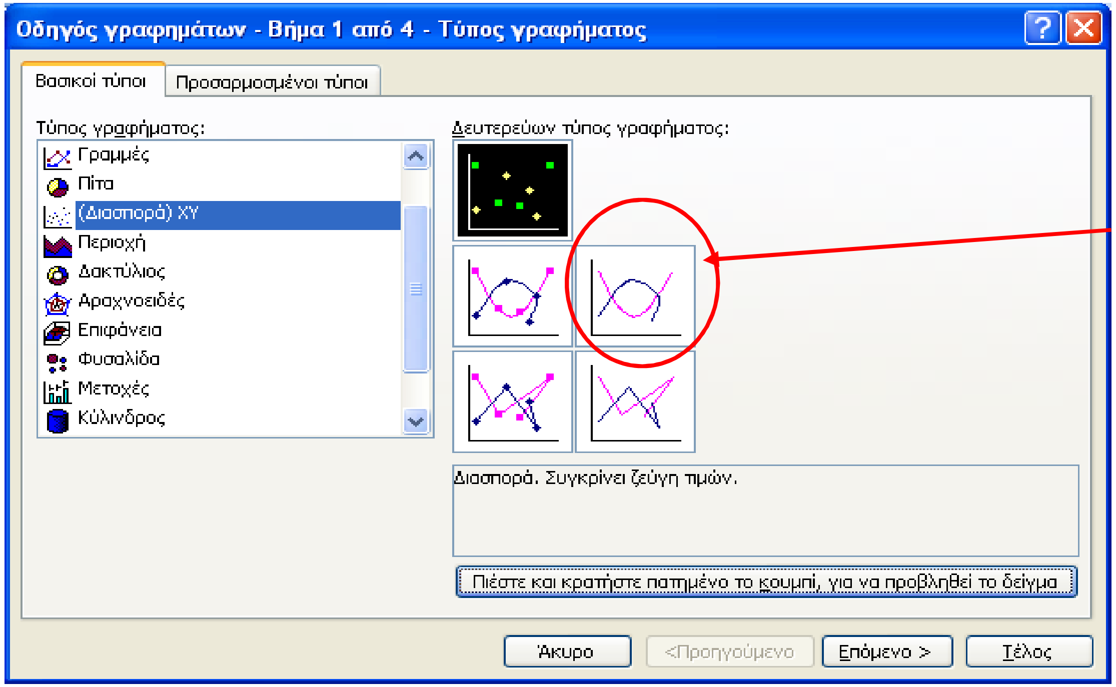
Γραφήματα XY (Διασποράς)

Δεδομένα Φύλλου για δημιουργία γραφήματος XY

	A	B
1	ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ 1974-1993	
2	ΕΤΟΣ	ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ
3	1974	132.181
4	1975	172.041
5	1976	223.159
6	1977	252.150
7	1978	287.729
8	1979	356.820
9	1980	452.881
10	1981	493.764
11	1982	665.920
12	1983	848.295
13	1984	1.083.880
14	1985	1.412.797
15	1986	1.582.298
16	1987	1.867.354
17	1988	1.756.998
18	1989	2.625.714
19	1990	3.137.524
20	1991	3.921.522
21	1992	4.484.059
22	1993	5.050.531

Γραφήματα XY (Διασποράς)

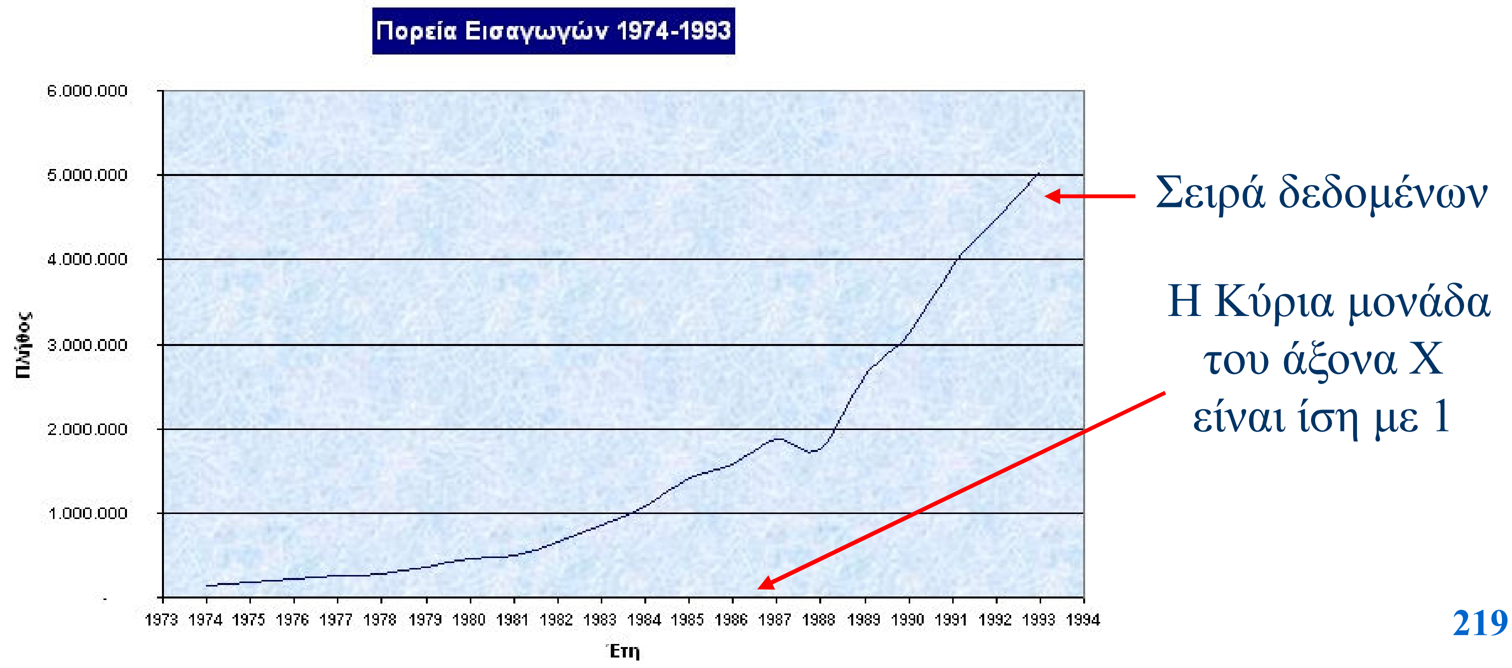
Με τον οδηγό γραφημάτων, επιλέγουμε γράφημα *Διασπορά XY* για την περιοχή κελιών A3:B22



Επιλέγουμε αυτόν σαν δευτερεύοντα τύπο

Γραφήματα XY (Διασποράς)

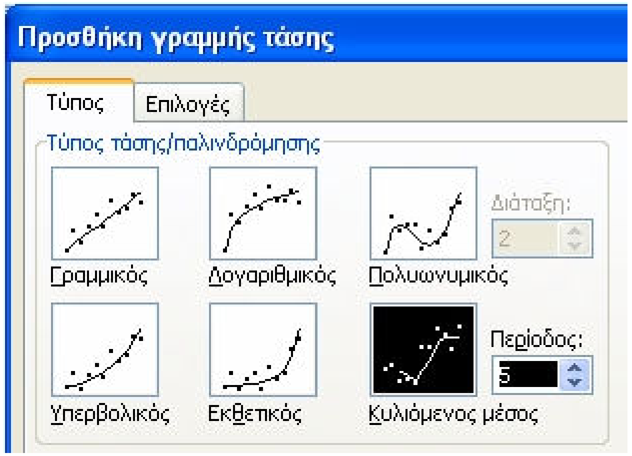
Τοποθετούμε το γράφημα σε νέο φύλλο εργασίας και κάνουμε κατάλληλες μορφοποιήσεις



Γραφήματα XY (Διασποράς)

Προσθήκη γραμμής τάσης σε γράφημα XY

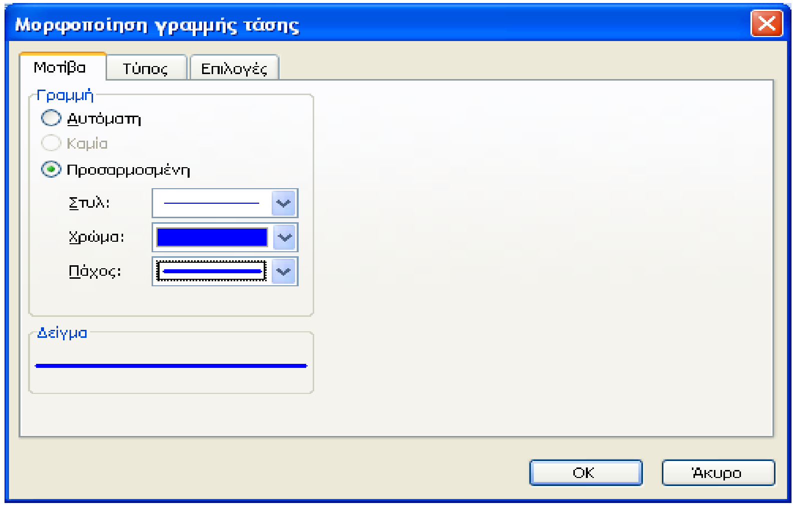
✓ Επιλέγουμε τη σειρά δεδομένων με ένα κλικ
✓ **Γράφημα>Προσθήκη γραμμής τάσης**
✓ Στην καρτέλα Τύπος, επιλέγουμε **Κυλιόμενος μέσος** με τιμή Περιόδου 5
✓ Πατάμε [OK]



Γραφήματα XY (Διασποράς)

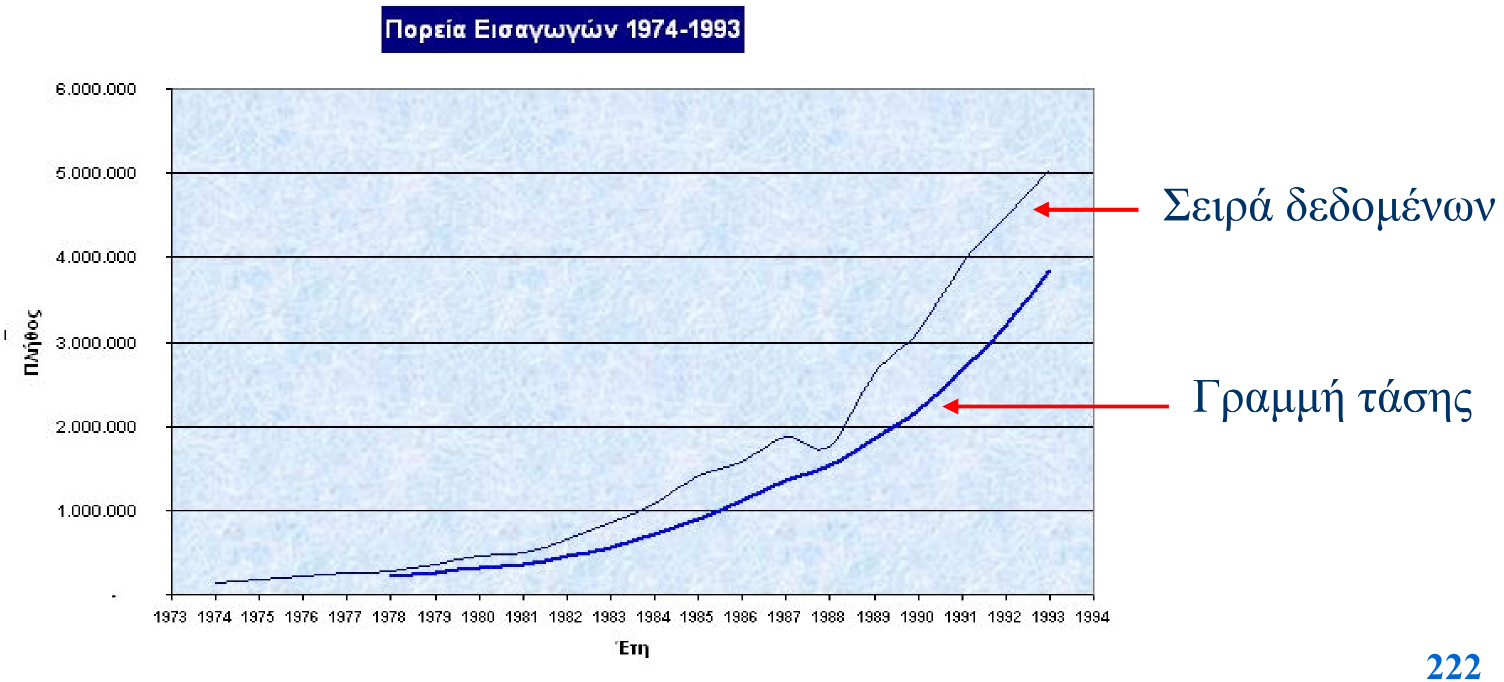
Μορφοποίηση γραμμής τάσης

- ✓ Διπλό κλικ στη γραμμή τάσης
- ✓ Κάνουμε τις αλλαγές
- ✓ Πατάμε [OK]



Γραφήματα XY (Διασποράς)

Τελική μορφή γραφήματος XY με τη γραμμή τάσης



Ενσωμάτωση γραφημάτων σε άλλες εφαρμογές

- ✓ Σύνδεση και Ενσωμάτωση Αντικειμένων (OLE-Object Linking and Embedding)
- ✓ **Αντικείμενο** στο Excel: γράφημα, πίνακας, περιοχή κελιών, εικόνα κλπ.
- ✓ **Ενσωμάτωση:** το αντικείμενο δεν ενημερώνεται στην Εφαρμογή-Προορισμό αν αλλάξει στην Εφαρμογή-Προέλευση
- ✓ **Σύνδεση:** το αντικείμενο ενημερώνεται στην Εφαρμογή-Προορισμό αν αλλάξει στην Εφαρμογή-Προέλευση

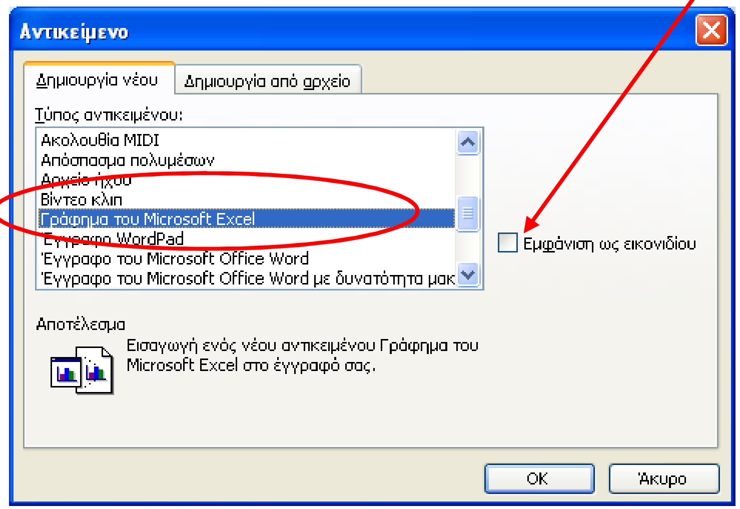
Ενσωμάτωση γραφημάτων σε άλλες εφαρμογές

Ενσωμάτωση γραφήματος του Excel στο Word 1/2

- ✓ Ανοίγουμε την εφαρμογή Microsoft Word
- ✓ Κλικ στο σημείο εισαγωγής
- ✓ **Εισαγωγή>Αντικείμενο**
- ✓ Πατάμε [OK]

Εικονίδιο στη θέση του γραφήματος

Επιλέγουμε Γράφημα του Microsoft Excel



Ενσωμάτωση γραφημάτων σε άλλες εφαρμογές

Ενσωμάτωση γραφήματος του Excel στο Word 2/2

✓ Με διπλό κλικ πάνω σε κάθε στοιχείο του ενσωματωμένου γραφήματος μπορούμε να το επεξεργαστούμε ακριβώς όπως κάνουμε με ένα γράφημα στο Excel

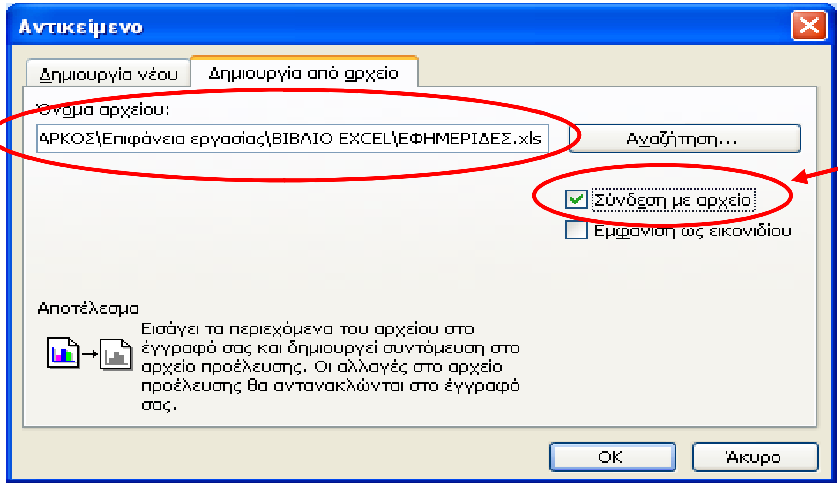
✓ Τερματίζουμε την επεξεργασία του ενσωματωμένου γραφήματος, κάνοντας κλικ σε ένα σημείο έξω από το γράφημα

Ενσωμάτωση γραφημάτων σε άλλες εφαρμογές

Σύνδεση γραφήματος του Excel στο Word

- ✓ **Εισαγωγή>Αντικείμενο**
- ✓ Κλικ στην καρτέλα **Δημιουργία από αρχείο**
- ✓ Κλικ στο κουμπί **Αναζήτηση**

Εύρεση αρχείου που θα ενσωματωθεί



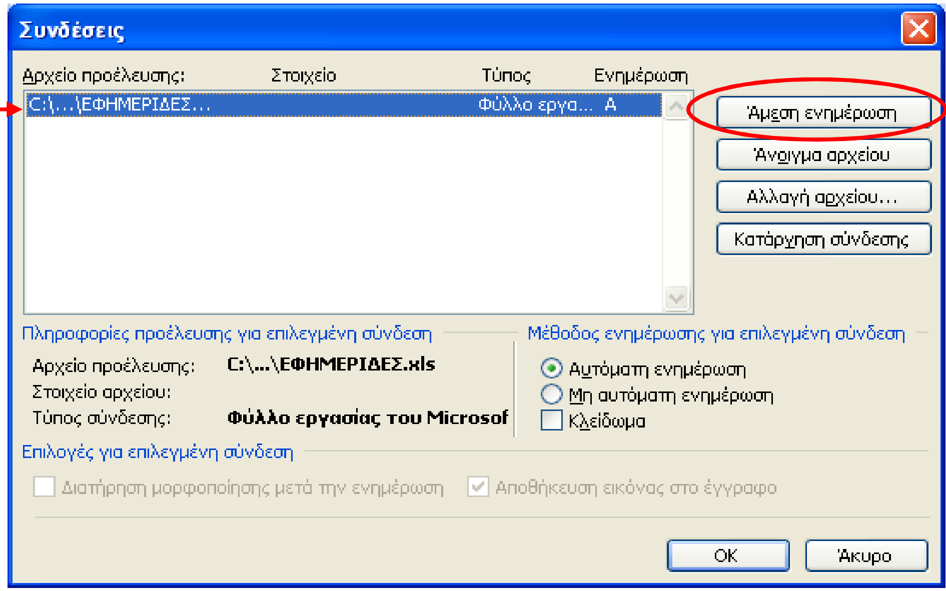
Κάθε αλλαγή του αρχικού γραφήματος στο Excel επηρεάζει το γράφημα μέσα στο Word

Ενσωμάτωση γραφημάτων σε άλλες εφαρμογές

Ρύθμιση τρόπου ενημέρωσης του γραφήματος

Επιλέγουμε **Επεξεργασία>Συνδέσεις** στην Εφαρμογή-Προέλευση (Excel)

Κλικ στο συνδεδεμένο αντικείμενο που θέλουμε



Κλικ για ενημέρωση του συνδεδεμένου γραφήματος στην Εφαρμογή-Προορισμό (Word)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Καρολίδης Δ., Ξαρχάκος Κ., *Excel 2000 Θεωρία Συναρτήσεις Εφαρμογές*, Αθήνα: Εκδόσεις Άβακας, 1999.
- Κυρκόπουλος Γ., Προχωρημένες λειτουργίες και προγραμματισμός του Excel 2003 και 2007, Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009.
- Λεόντιος Μ., Γαβανά Α., *ECDL-Advanced Excel 2002,* Αθήνα: Εκδόσεις Γκιούρδας, 2004.
- Etheridge D., Microsoft Office Excel 2007 Programming: Your visual blueprint for creating interactive spreadsheets, Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc., 2007.

Βάσεις Δεδομένων

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΜΕ ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓ Εισαγωγή
- ✓ Δημιουργία Βάσης Δεδομένων
- ✓ Επεξεργασία δεδομένων της Βάσης
- ✓ Εύρεση πληροφοριών
- ✓ Ταξινόμηση Δεδομένων
- ✓ Φιλτράρισμα Δεδομένων
- ✓ Μερικά Αθροίσματα
- ✓ Συναρτήσεις Βάσης Δεδομένων
- ✓ Εισαγωγή και ενημέρωση δεδομένων στο Excel από Βάσεις Δεδομένων

Εισαγωγή

- ✓ *Βάση Δεδομένων* ή *Β.Δ.* (database) είναι μια συλλογή σχετικών μεταξύ τους στοιχείων, τα οποία είναι δομημένα και καταχωρισμένα με κατάλληλο τρόπο σε ένα πίνακα
- ✓ Οι γραμμές του πίνακα ονομάζονται *Εγγραφές* (records) και οι στήλες του πίνακα *Πεδία* (fields)

Στόχοι Κεφαλαίου

Οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να:

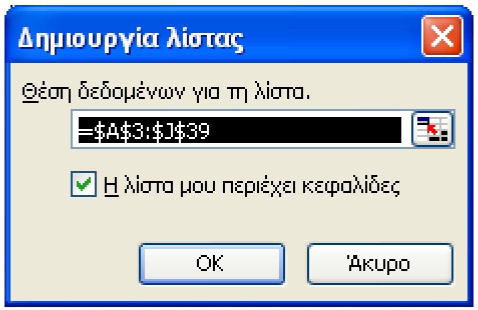
✓ Οργανώνουν τα δεδομένα μιας λίστας σε γραμμές και στήλες
✓ Δημιουργούν φόρμες εισαγωγής δεδομένων και φόρμες απλής αναζήτησης
✓ Ταξινομούν τα δεδομένα και να πραγματοποιούν προσαρμοσμένες ταξινομήσεις
✓Δημιουργούν φίλτρα ερωτημάτων με βάση απλά και σύνθετα κριτήρια
✓ Εφαρμόζουν αθροίσματα σε λίστες και σε περιοχές
✓ Εισάγουν δεδομένα από βάσεις δεδομένων
✓ Ενημερώνουν δεδομένα από βάσεις δεδομένων

Δημιουργία Βάσης Δεδομένων - Δεδομένα Φύλλου Εργασίας

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ									
2										
3	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	ΦΥΛΟ	ΘΕΣΗ	ΠΟΛΗ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΜΙΣΘΟΣ
4	100	Αλεξίου	Κώστας	8/6/1968	Α	Γραμματέας	Θεσσαλονίκη	823500	42	800,00 €
5	101	Ιγνατιάδης	Μάκης	9/12/1964	Α	Τεχνικό Προσωπικό	Σέρρες	23568	45	700,00 €
6	102	Ζωγράφου	Αλίκη	5/5/1960	Γ	Πωλητής	Καβάλα	11200	50	750,00 €
7	103	Κωστάκου	Αλεξία	15/2/1951	Γ	Γενικός Διευθυντής	Ιωάννινα	34222	59	5.000,00 €
8	104	Καραπέτρου	Ανδρέας	28/6/1970	Α	Προϊστάμενος Γραμματείας	Δράμα	50700	40	3.500,00 €
9	105	Ράπτης	Νικόλαος	9/8/1955	Α	Προϊστάμενος Πωλήσεων	Θεσσαλονίκη	823500	55	3.800,00 €
10	106	Ιωαννίδης	Κώστας	15/3/1980	Α	Πωλητής	Καβάλα	11200	30	750,00 €
11	107	Νικηφόρου	Ιωάννα	18/4/1982	Γ	Γραμματέας	Ξάνθη	65100	28	800,00 €
12	108	Πέτρου	Φιλιώ	5/3/1987	Γ	Τεχνικό Προσωπικό	Αλεξανδρούπολη	44671	23	700,00 €
13	109	Βασιλειάδης	Αλέξης	31/5/1962	Α	Μηχανολόγος Μηχανικός	Κομοτηνή	45889	48	1.400,00 €
14	110	Τριανταφύλλου	Κώστας	22/4/1967	Α	Λογιστής	Καβάλα	11200	43	1.300,00 €
15	111	Ψαράς	Μάρκος	12/12/1973	Α	Μάρκετινγκ	Θεσσαλονίκη	823500	36	1.250,00 €
16	112	Ιωάννου	Πέτρος	1/5/1950	Α	Προϊστάμενος Γραμματείας	Θεσσαλονίκη	823500	60	3.500,00 €
17	113	Αλεξίου	Θωμάς	17/1/1985	Α	Γραμματέας	Σέρρες	23568	25	800,00 €
18	114	Παππάς	Βασίλης	25/10/1971	Α	Λογιστής	Θεσσαλονίκη	823500	38	1.300,00 €
19	115	Ιωαννίδου	Γεωργία	10/11/1952	Γ	Προϊστάμενος	Κομοτηνή	45889	57	4.200,00 €
20	116	Παπαπέτρου	Ιωάννης	30/9/1981	Α	Σχεδιαστής	Ιωάννινα	34222	28	900,00 €
21	117	Γεωργίου	Βασιλική	10/8/1968	Γ	Μηχανολόγος Μηχανικός	Φλώρινα	61280	42	1.400,00 €
22	118	Παπαδάκης	Κώστας	22/4/1978	Α	Σχεδιαστής	Καστοριά	62230	32	900,00 €
23	119	Παπαδόπουλος	Νικόλαος	12/1/1988	Α	Πωλητής	Κατερίνη	85400	22	750,00 €
24	120	Ευταξίας	Γεώργιος	2/2/1957	Α	Προϊστάμενος Τεχνικού	Βέροια	84300	53	3.200,00 €
25	121	Ιωάννου	Μαρία	19/8/1955	Γ	Προϊστάμενος Μηχανολογικού	Κατερίνη	85400	55	3.700,00 €
26	122	Θωμαΐδου	Φωτεινή	20/5/1980	Γ	Γραμματέας	Θεσσαλονίκη	823500	30	800,00 €
27	123	Παππάς	Ευάγγελος	8/5/1979	Α	Πωλητής	Βέροια	84300	31	750,00 €
28	124	Χρήστου	Θανάσης	15/6/1986	Α	Τεχνικό Προσωπικό	Φλώρινα	61280	24	700,00 €
29	125	Γεωργίου	Μαρία	10/7/1978	Γ	Ηλεκτρονικός	Καστοριά	62230	32	1.400,00 €
30	126	Αλεξίου	Μαρίνα	1/8/1970	Γ	Λογιστής	Καβάλα	11200	40	1.300,00 €
31	127	Τσαουσίδου	Ελένη	30/9/1975	Γ	Προγραμματιστής	Σέρρες	23568	34	1.350,00 €
32	128	Μαρκίδου	Βασιλική	6/2/1984	Γ	Σχεδιαστής	Θεσσαλονίκη	823500	26	900,00 €
33	129	Καρανάσιος	Αντώνιος	7/9/1986	Α	Γραμματέας	Θεσσαλονίκη	823500	23	800,00 €
34	130	Νικόπουλος	Ανδρέας	29/1/1972	Α	Προγραμματιστής	Βέροια	84300	38	1.350,00 €
35	131	Αδαμίδου	Άννα	26/12/1987	Γ	Πωλητής	Νάουσα	81000	22	750,00 €
36	132	Χρήστου	Νικολέτα	15/2/1971	Γ	Μηχανολόγος Μηχανικός	Θεσσαλονίκη	823500	39	1.400,00 €
37	133	Παπαδόπουλος	Κώστας	6/3/1950	Α	Γενικός Διευθυντής	Καστοριά	62230	60	5.000,00 €
38	134	Τακίδης	Ιωάννης	16/9/1968	Α	Μάρκετινγκ	Νάουσα	81000	41	1.250,00 €
39	135	Σταυρίδου	Ιωάννα	5/10/1984	Γ	Πωλητής	Κομοτηνή	45889	25	750,00 €

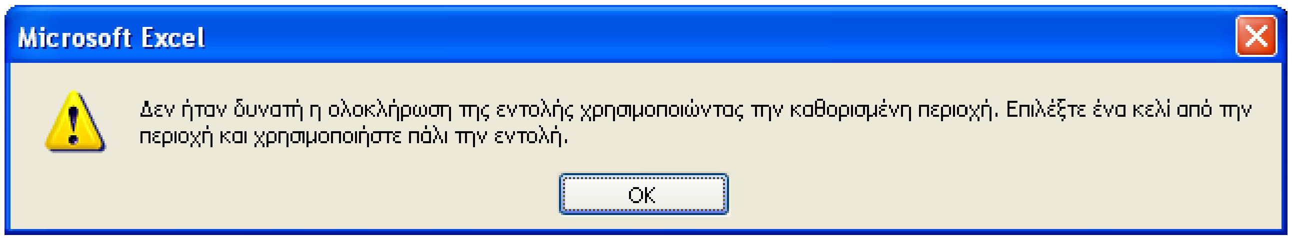
Μετατροπή Βάσης Δεδομένων σε μορφή Λίστας

- ✓ Κάνουμε κλικ σε ένα οποιοδήποτε κελί του παραπάνω καταλόγου
- ✓ **Δεδομένα>Λίστα>Δημιουργία λίστας** (συνδυασμός πλήκτρων: [Ctrl]+[L])
- ✓ Επιλέγουμε περιοχή κελιών A3:J39
- ✓ Πατάμε [OK]



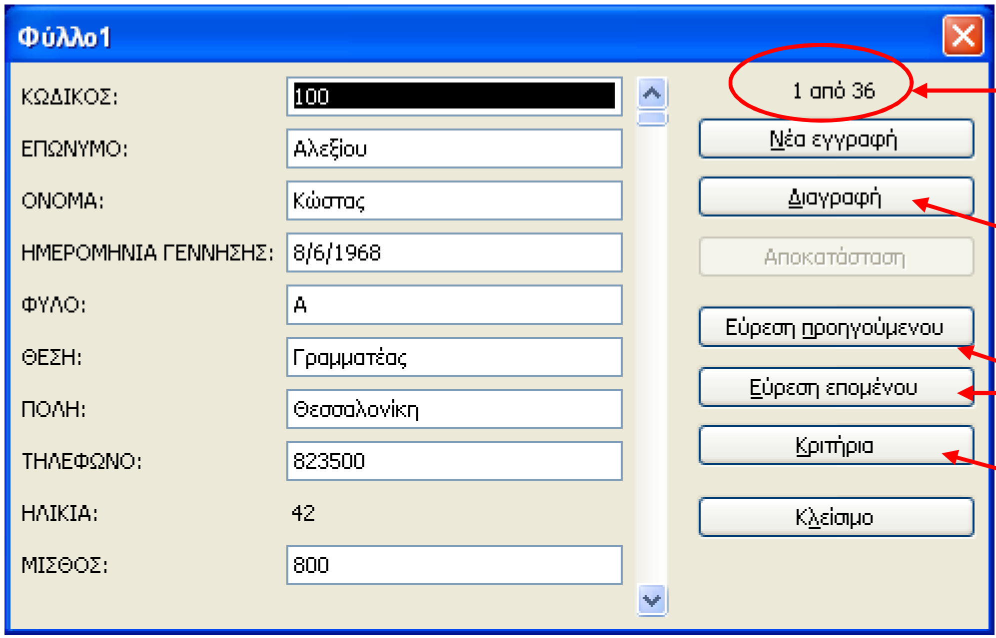
Επεξεργασία δεδομένων της ΒΔ

- ✓ Κλικ σε ένα οποιοδήποτε κελί της λίστας
- ✓ Η διαχείριση της λίστας γίνεται με εντολές του μενού **Δεδομένα**
- ✓ Σε κελί έξω από τη λίστα, η επιλογή εντολών του μενού **Δεδομένα** εμφανίζει παράθυρο διαλόγου προειδοποίησης:



Φόρμα Δεδομένων

- ✓ Κλικ σε ένα οποιοδήποτε κελί της λίστας
- ✓ **Δεδομένα>Φόρμα**



Τρέχουσα εγγραφή και σύνολο εγγραφών

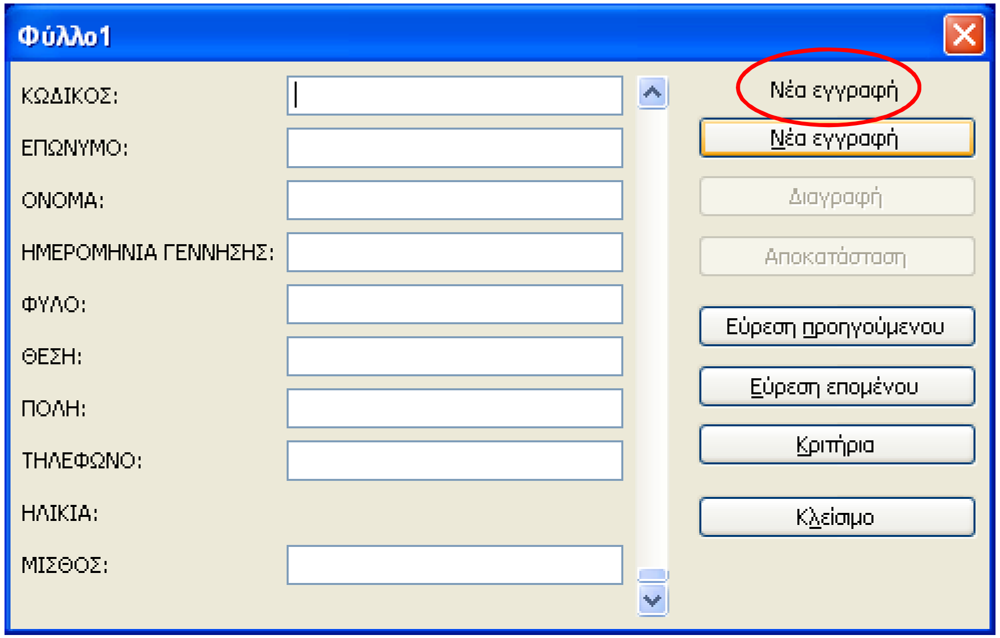
Διαγραφή τρέχουσας εγγραφής

Μετακίνηση στις εγγραφές

Κριτήρια

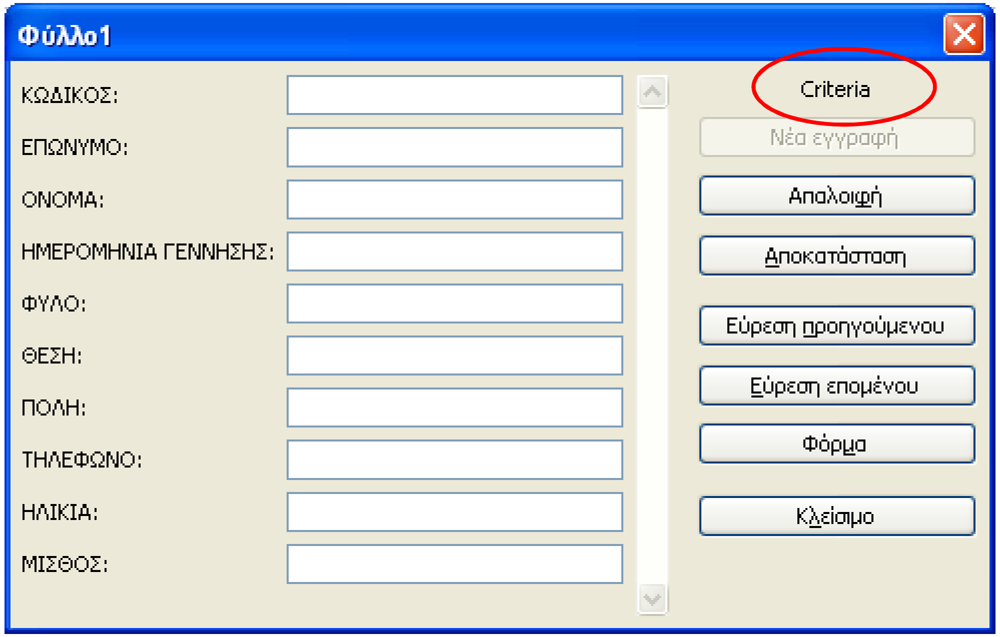
Πρόσθεση νέων εγγραφών στη ΒΔ

- ✓ Κλικ στο κουμπί **Νέα εγγραφή** της Φόρμας Δεδομένων



Εύρεση πληροφοριών

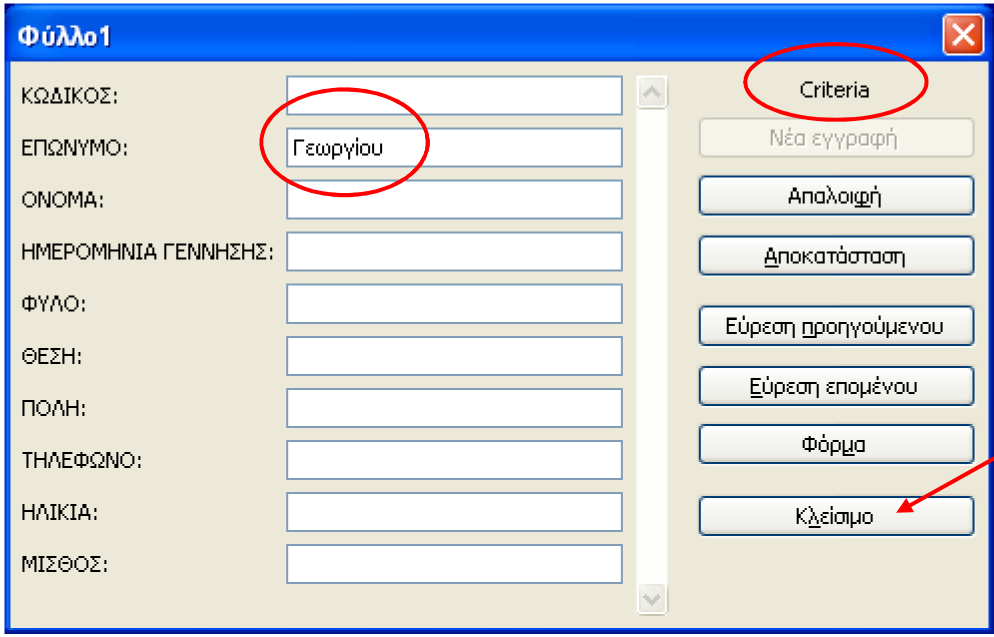
- ✓ Κλικ στο κουμπί Κριτήρια της Φόρμας Δεδομένων



Εύρεση πληροφοριών

Παράδειγμα 1: Εμφάνιση υπαλλήλων με επώνυμο *Γεωργίου*

✓ Στο πλαίσιο κειμένου **ΕΠΩΝΥΜΟ,** γράφουμε τη λέξη *Γεωργίου* και πατάμε διαδοχικά το κουμπί [Εύρεση επομένου]

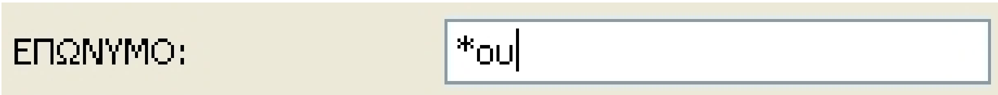


Για επιστροφή στο φύλλο εργασίας, πατάμε **[Κλείσιμο]**

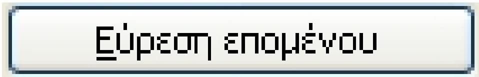
Εύρεση πληροφοριών

Παράδειγμα 2: Εμφάνιση υπαλλήλων των οποίων το επώνυμο τελειώνει σε ου

✓ Στο πλαίσιο κειμένου **ΕΠΩΝΥΜΟ,** εισάγουμε το κριτήριο



✓ Το **(*)** είναι χαρακτήρας **μπαλαντέρ** που υποκαθιστά οποιουσδήποτε και οσουσδήποτε χαρακτήρες

✓ Πατάμε διαδοχικά το κουμπί 

Εύρεση πληροφοριών

Παράδειγμα 3: Εμφάνιση υπαλλήλων των οποίων το τρίτο γράμμα του επωνύμου είναι π

✓ Στο πλαίσιο κειμένου **ΕΠΩΝΥΜΟ,** εισάγουμε το κριτήριο

ΕΠΩΝΥΜΟ: ??π*

✓ Το **(?)** είναι χαρακτήρας **μπαλαντέρ** που υποκαθιστά οποιονδήποτε (αλλά μόνο ένα) χαρακτήρα

✓ Πατάμε διαδοχικά το κουμπί Εύρεση επομένου

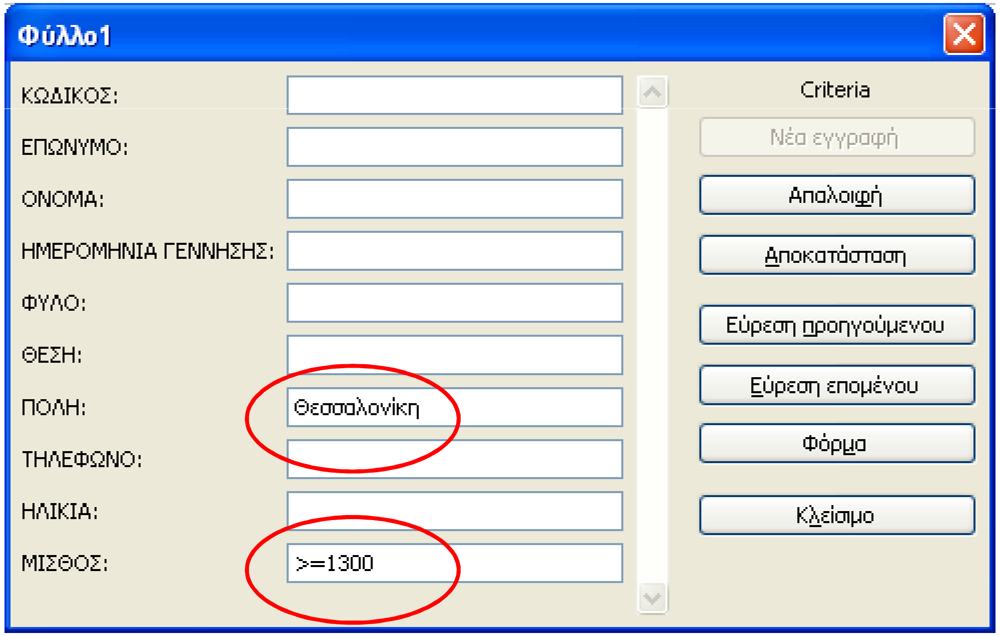
Εύρεση πληροφοριών

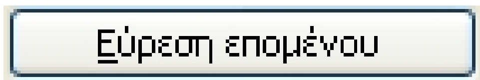
Παράδειγμα 4: Εμφάνιση υπαλλήλων που μένουν στη Θεσσαλονίκη και έχουν μισθό μεγαλύτερο ή ίσο από 1300€ (πολλαπλά κριτήρια στη Φόρμα Δεδομένων)

ΤΕΛΕΣΤΕΣ ΣΥΓΚΡΙΣΗΣ	
=	Ίσον με
>	Μεγαλύτερο από
<	Μικρότερο από
>=	Μεγαλύτερο ή ίσο από
<=	Μικρότερο ή ίσο από
<>	Διάφορο του

Εύρεση πληροφοριών

Παράδειγμα 4 - Συνέχεια



✓ Πατάμε διαδοχικά το κουμπί 

Εύρεση πληροφοριών

Παράδειγμα 5: Εμφάνιση υπαλλήλων που δεν είναι από τις Σέρρες

✓ Στο πλαίσιο κειμένου **ΠΟΛΗ,** εισάγουμε το κριτήριο

ΠΟΛΗ: <>Σέρρες

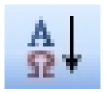
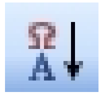
✓ Πατάμε διαδοχικά το κουμπί **Εύρεση επομένου**

Ταξινόμηση Δεδομένων

✓ *Ταξινόμηση* είναι η αλλαγή της σειράς των δεδομένων μιας λίστας, έτσι ώστε αυτά να εμφανίζονται με βάση μια **αύξουσα** ή **φθίνουσα** σειρά αριθμών, γραμμάτων ή ημερομηνιών και όχι με την σειρά που τα πληκτρολογήσαμε

Ταξινόμηση ως προς μια στήλη (πεδίο της Βάσης)

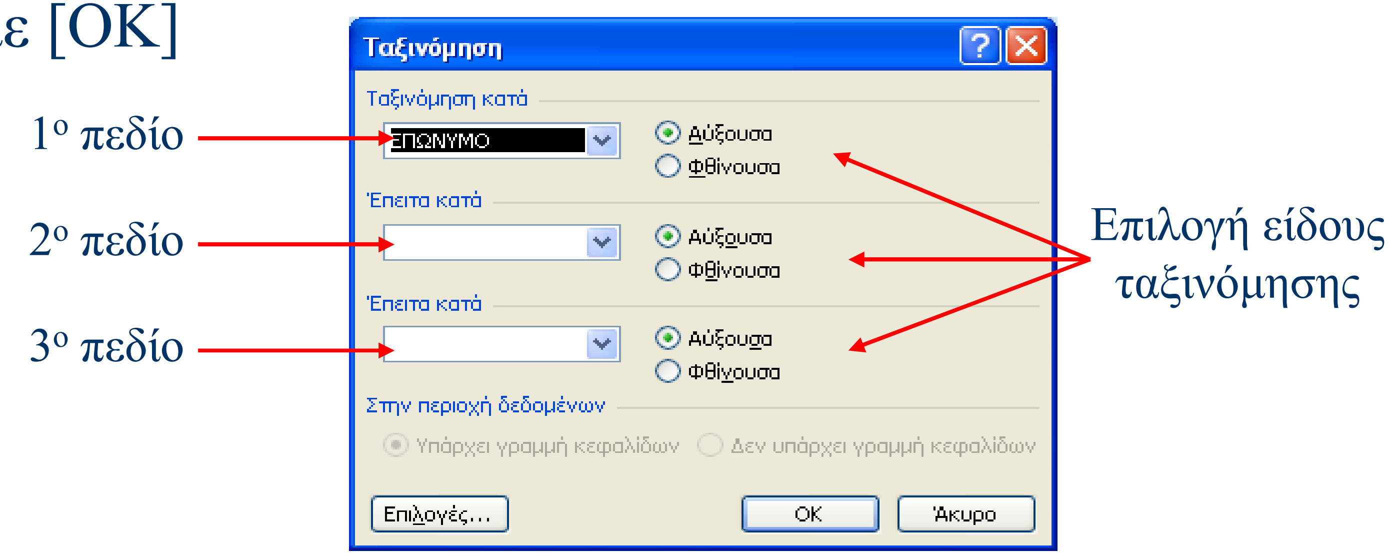
1ος τρόπος

- ✓ Κλικ σε ένα οποιοδήποτε κελί μιας στήλης βάσει της οποίας θέλουμε να γίνει η ταξινόμηση των εγγραφών (πχ. **ΕΠΩΝΥΜΟ**)
- ✓ Στη **Βασική γραμμή εργαλείων,** κλικ στο κουμπί  (αύξουσα ταξινόμηση) ή  (φθίνουσα ταξινόμηση)

Ταξινόμηση ως προς μια στήλη (πεδίο της Βάσης)

2ος τρόπος

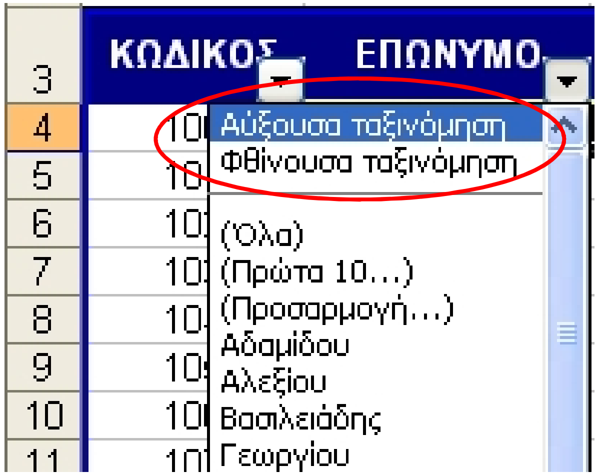
- ✓ Κλικ σε ένα κελί μέσα στη Βάση
- ✓ **Δεδομένα>Ταξινόμηση**
- ✓ Μπορούμε να επιλέξουμε μέχρι τρία πεδία
- ✓ Πατάμε [OK]



Ταξινόμηση ως προς μια στήλη (πεδίο της Βάσης)

3ος τρόπος

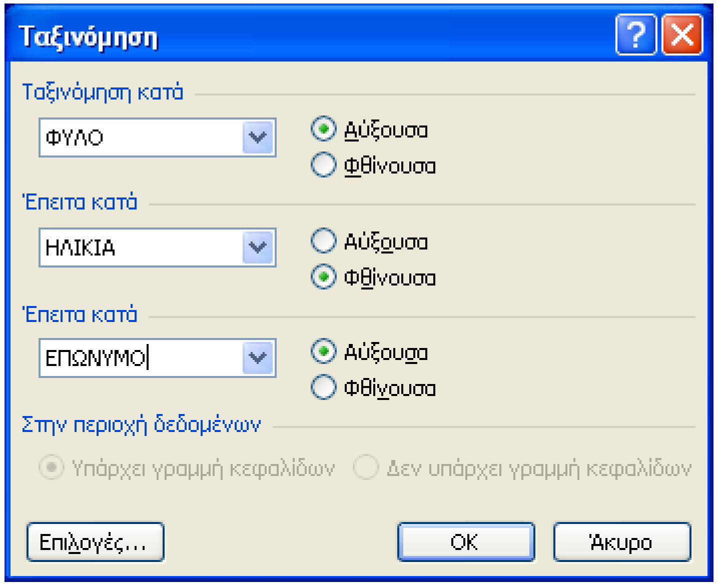
- ✓ Κλικ σε ένα κελί μέσα στη Βάση
- ✓ Κλικ στο βέλος με φορά προς τα κάτω δίπλα από την ετικέτα της επιλεγμένης στήλης (πχ. **ΕΠΩΝΥΜΟ**)
- ✓ Επιλέγουμε **Αύξουσα** ταξινόμηση ή **Φθίνουσα** ταξινόμηση



Ταξινόμηση ως προς περισσότερες από μία στήλες (πεδία)

Ταξινόμηση με βάση το φύλο (αύξουσα σειρά), την ηλικία (φθίνουσα σειρά) και το επώνυμο (αύξουσα σειρά)

- ✓ Κλικ σε ένα κελί μέσα στη Βάση
- ✓**Δεδομένα>Ταξινόμηση**
- ✓ Επιλέγουμε τα τρία πεδία
- ✓ Πατάμε [OK]



Ταξινόμηση εγγραφών κατά ημέρες ή μήνες

Παράδειγμα

Δεδομένα φύλλου εργασίας

	A	B
1	ΗΜΕΡΕΣ	ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
2	Τετάρτη	12
3	Τρίτη	10
4	Πέμπτη	8
5	Δευτέρα	8
6	Παρασκευή	6
7	Σάββατο	5
8	Κυριακή	0

Αποτέλεσμα

	A	B
1	ΗΜΕΡΕΣ	ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
2	Δευτέρα	8
3	Τρίτη	10
4	Τετάρτη	12
5	Πέμπτη	8
6	Παρασκευή	6
7	Σάββατο	5
8	Κυριακή	0

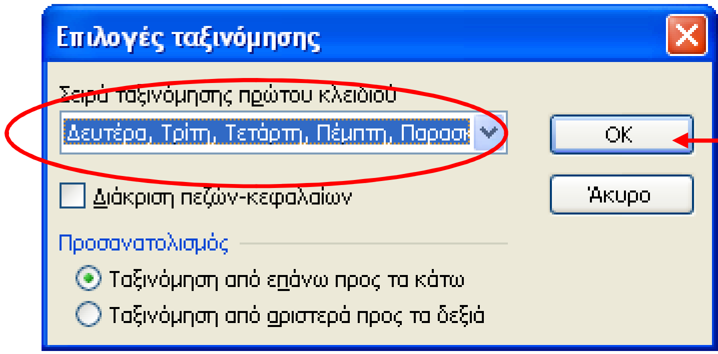
Ταξινόμηση εγγραφών κατά ημέρες ή μήνες

- ✓ Κλικ σε ένα τυχαίο κελί της περιοχής των δεδομένων
- ✓ **Δεδομένα>Ταξινόμηση**
- ✓ Επιλέγουμε:



- ✓ Κλικ στο κουμπί





Πατάμε [OK]

Ταξινόμηση στηλών ανά γραμμές

Παράδειγμα

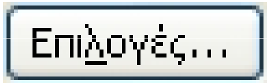
Δεδομένα φύλλου εργασίας

	A	B	C	D
1	ΚΕΡΔΗ ΕΤΑΙΡΙΑΣ (ΑΝΑ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ)			
2				
3	**Γ**	**Α**	**Β**	**Δ**
4	25.000,00 €	22.000,00 €	17.000,00 €	15.000,00 €

Αποτέλεσμα

	A	B	C	D
1	ΚΕΡΔΗ ΕΤΑΙΡΙΑΣ (ΑΝΑ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ)			
2				
3	**Α**	**Β**	**Γ**	**Δ**
4	22.000,00 €	17.000,00 €	25.000,00 €	15.000,00 €

Ταξινόμηση στηλών ανά γραμμές

- ✓ Κλικ σε ένα τυχαίο κελί της περιοχής των δεδομένων
- ✓ **Δεδομένα>Ταξινόμηση**
- ✓Κλικ στο κουμπί 

- ✓ Επιλέγουμε:



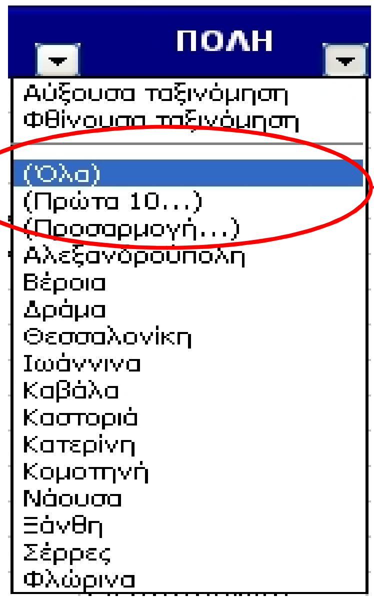
- ✓ Πατάμε [OK]
- ✓ Στην περιοχή *Ταξινόμηση κατά*, επιλέγουμε *Γραμμή3* και πατάμε [OK]

Φιλτράρισμα Δεδομένων

- ✓ Εμφάνιση των εγγραφών της βάσης που πληρούν ορισμένα κριτήρια
- ✓ Αυτόματο Φίλτρο
- ✓ Σύνθετο Φίλτρο

Αυτόματο Φίλτρο

- ✓ Κλικ σε τυχαίο κελί της περιοχής δεδομένων της Βάσης
- ✓ **Δεδομένα>Φίλτρο>Αυτόματο Φίλτρο**
- ✓ Δεξιά από τις ετικέτες των πεδίων, εμφανίζονται βέλη με φορά προς τα κάτω

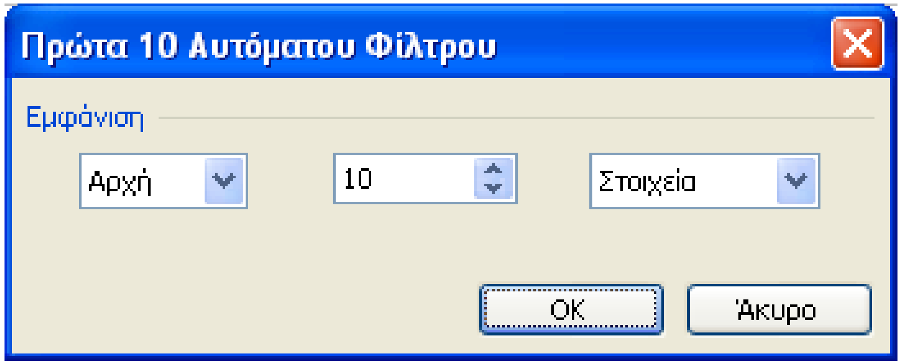


Επιλογές Αυτόματου Φίλτρου

Φιλτράρισμα με βάση μια από τις τιμές του πεδίου ΠΟΛΗ

Πρώτα 10 του Αυτόματου Φίλτρου

✓ Φιλτράρισμα με βάση τις **μεγαλύτερες** ή **μικρότερες** τιμές ενός πεδίου με αριθμητικά δεδομένα



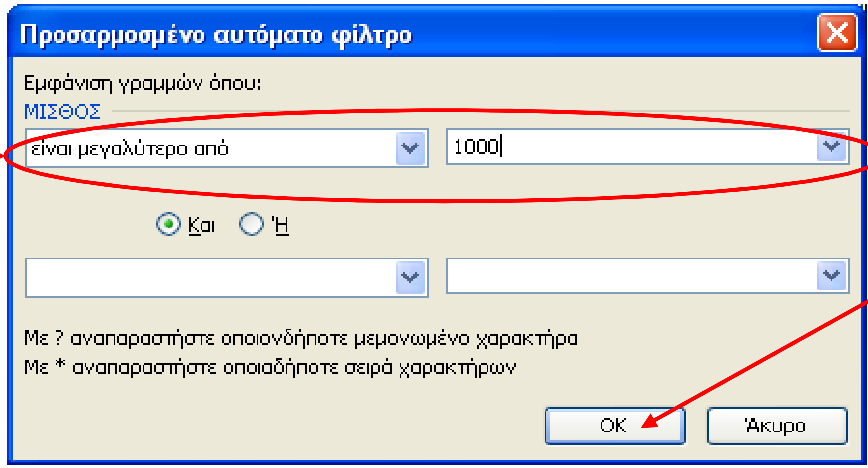
Προσαρμογή του Αυτόματου Φίλτρου

Εμφάνιση υπαλλήλων από τη Θεσσαλονίκη που παίρνουν μισθό μεγαλύτερο από 1000€

✓Φιλτράρουμε με βάση το πεδίο **ΠΟΛΗ** επιλέγοντας *Θεσσαλονίκη*

✓Κλικ στο βέλος του πεδίου **ΜΙΣΘΟΣ** και *Προσαρμογή*

Εισαγωγή κριτηρίων



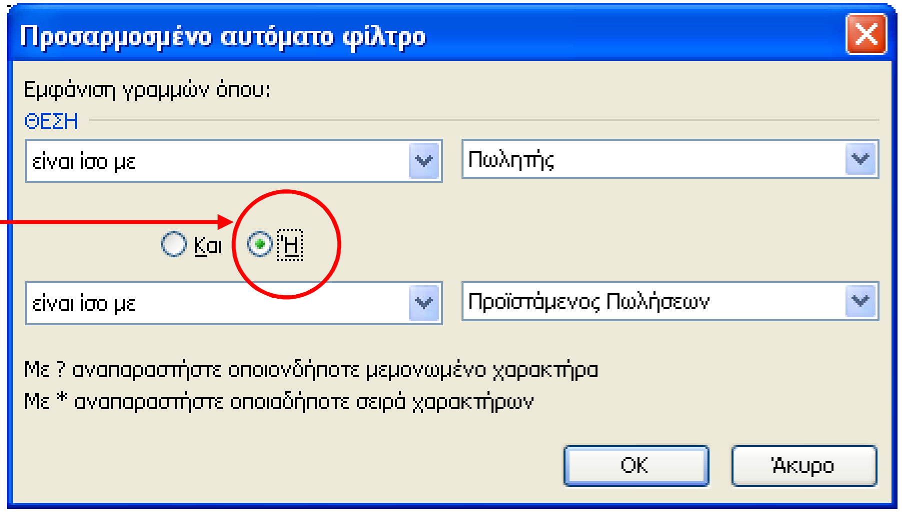
Πατάμε [OK]

Παραδείγματα

Παράδειγμα 1: Εμφάνιση όλων των πωλητών και των προϊσταμένων τους

✓ Κλικ στο βέλος του πεδίου **ΘΕΣΗ** και *Προσαρμογή*

Λογική Διάζευξη
Ή

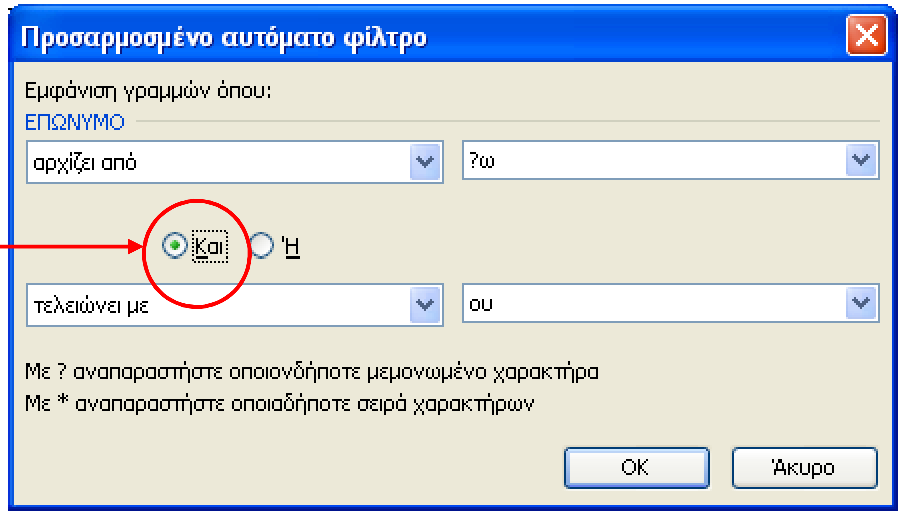


Παραδείγματα

Παράδειγμα 2: Εμφάνιση όλων των πωλητών που το επώνυμό τους έχει 2ο γράμμα το ω και τελειώνει σε ου

✓ Κλικ στο βέλος του πεδίου **ΕΠΩΝΥΜΟ** και *Προσαρμογή*

Λογική Σύζευξη
Και

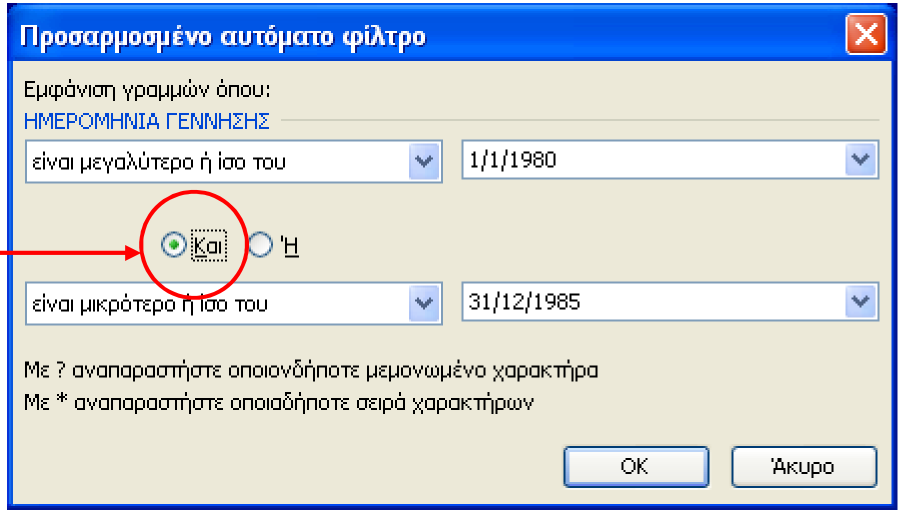


Παραδείγματα

Παράδειγμα 3: Εμφάνιση όλων των γυναικών που γεννήθηκαν μεταξύ του 1980 και 1985

✓ Κλικ στο βέλος του πεδίου **ΦΥΛΟ** και επιλέγουμε *Γ*
✓ Κλικ στο βέλος του πεδίου **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ** και *Προσαρμογή*

Λογική Σύζευξη
Και



Κατάργηση Αυτόματου Φίλτρου

1ος τρόπος

✓ Κλικ στο βέλος του πεδίου (ή των πεδίων) όπου εφαρμόστηκε (εφαρμόστηκαν) το κριτήριο (ή τα κριτήρια)

✓ Επιλέγουμε *Όλα*

2ος τρόπος

✓ **Δεδομένα>Φίλτρο>Εμφάνιση όλων**

3ος τρόπος

✓ **Δεδομένα>Φίλτρο**

✓ Απενεργοποιούμε την επιλογή *Αυτόματο Φίλτρο*

Σύνθετο Φίλτρο

- ✓ Σε περιπτώσεις όπου το αυτόματο φίλτρο δεν επαρκεί
- ✓ Δεν εμφανίζουν πτυσσόμενες λίστες για τα πεδία της Βάσης
- ✓ Τα αποτελέσματα του φιλτραρίσματος μπορούν να τοποθετηθούν σε άλλη περιοχή του φύλλου εργασίας
- ✓ Η περιοχή των κριτηρίων ορίζεται **πάνω** ή **κάτω** από τη λίστα
- ✓ Αντιγραφή των ετικετών των πεδίων βάσει των τιμών των οποίων θα γίνει το φιλτράρισμα και επικόλληση στην πρώτη γραμμή της περιοχής των κριτηρίων
- ✓ Εισαγωγή κριτηρίων κάτω από τις ετικέτες των κριτηρίων
- ✓ Κριτήρια στην ίδια γραμμή: Λογικό **Και**
- ✓Κριτήρια σε διαφορετικές γραμμές: Λογικό **Ή**

Σύνθετο Φίλτρο

Παράδειγμα 1: Εμφάνιση υπαλλήλων με ηλικία μεγαλύτερη των 45 ετών και μισθό πάνω από 1000€

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ									
2	ΗΛΙΚΙΑ	ΜΙΣΘΟΣ								
3	>45	>1000								
4										
5										
6	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	ΦΥΛΟ	ΘΕΣΗ	ΠΟΛΗ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΜΙΣΘΟΣ
7	100	Αλεξίου	Κώστας	8/6/1968	Α	Γραμματέας	Θεσσαλονίκη	823500	42	800,00 €
8	101	Ιγνατιάδης	Μάκης	9/12/1964	Α	Τεχνικό Προσωπικό	Σέρρες	23568	45	700,00 €
9	102	Ζωγράφου	Αλίκη	5/5/1960	Γ	Πωλητής	Καβάλα	11200	50	750,00 €
10	103	Κωστάκου	Αλεξία	15/2/1951	Γ	Γενικός Διευθυντής	Ιωάννινα	34222	59	5.000,00 €
11	104	Καραπέτρου	Ανδρέας	28/6/1970	Α	Προϊστάμενος Γραμματείας	Δράμα	50700	40	3.500,00 €
12	105	Ράπτης	Νικόλαος	9/8/1955	Α	Προϊστάμενος Πωλήσεων	Θεσσαλονίκη	823500	55	3.800,00 €

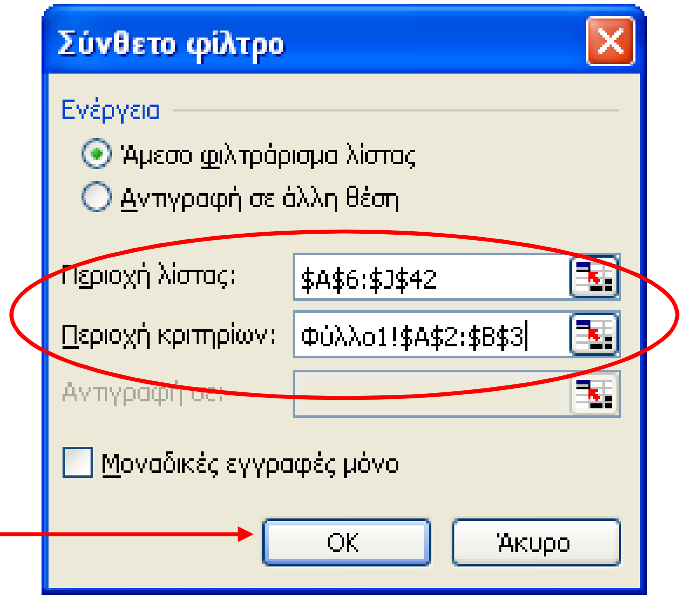
Περιοχή κριτηρίων-Κριτήρια
στην ίδια γραμμή (Λογικό **Και**)

Σύνθετο Φίλτρο

Παράδειγμα 1: Συνέχεια

✓ Κλικ σε τυχαίο κελί μέσα στη Βάση

✓**Δεδομένα>Φίλτρο>Σύνθετο φίλτρο**



Πατάμε [OK]

Σύνθετο Φίλτρο

Παράδειγμα 2: Εμφάνιση υπαλλήλων που το επώνυμό τους αρχίζει από Α ή Κ ή Π και έχουν μισθό μεγαλύτερο από 1000€

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ									
2	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ								
3	Α	>1000								
4	Κ	>1000								
5	Π	>1000								
6										
7	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	ΦΥΛΟ	ΘΕΣΗ	ΠΟΛΗ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΜΙΣΘΟΣ
8	100	Αλεξίου	Κώστας	8/6/1968	Α	Γραμματέας	Θεσσαλονίκη	823500	42	800,00 €
9	101	Ιγνατιάδης	Μάκης	9/12/1964	Α	Τεχνικό Προσωπικό	Σέρρες	23568	45	700,00 €

Κριτήρια σε διαφορετικές γραμμές για το επώνυμο (Λογικό **Ή**) και στην ίδια γραμμή στο μισθό για κάθε τιμή του επωνύμου (Λογικό **Και**)

Σύνθετο Φίλτρο

Παράδειγμα 3: Εμφάνιση υπαλλήλων που είναι από τη Βέροια ή τη Νάουσα ή είναι Προϊστάμενοι

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ									
2	ΠΟΛΗ	ΘΕΣΗ								
3	Βέροια									
4	Νάουσα									
5		Προϊστάμενος*								
6										
7	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	ΦΥΛΟ	ΘΕΣΗ	ΠΟΛΗ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΜΙΣΘΟΣ
8	100	Αλεξίου	Κώστας	8/6/1968	Α	Γραμματέας	Θεσσαλονίκη	823500	42	800,00 €
9	101	Ιγνατιάδης	Μάκης	9/12/1964	Α	Τεχνικό Προσωπικό	Σέρρες	23568	45	700,00 €
10	102	Ζωγράφου	Αλίκη	5/5/1960	Γ	Πωλητής	Καβάλα	11200	50	750,00 €
11	103	Κωστάκου	Αλεξία	15/2/1951	Γ	Γενικός Διευθυντής	Ιωάννινα	34222	59	5.000,00 €
12	104	Καραπέτρου	Ανδρέας	28/6/1970	Α	Προϊστάμενος Γραμματείας	Δράμα	50700	40	3.500,00 €

Κριτήρια σε διαφορετικές γραμμές για την πόλη (Λογικό **Ή**) και σε διαφορετική γραμμή για τη θέση (Λογικό **Ή**)

Σύνθετο Φίλτρο-Υπολογιζόμενο Κριτήριο

Παράδειγμα 4: Εμφάνιση υπαλλήλων με μισθό μεγαλύτερο από το μέσο όρο μισθού και τοποθέτηση αποτελεσμάτων σε άλλη περιοχή του φύλλου εργασίας

✓ Στο κελί A2 εισάγουμε το κείμενο:
«ΜΙΣΘΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΜΕΣΟ ΟΡΟ»

✓ Στο κελί A3, εισάγουμε τον τύπο *=J6>AVERAGE($J$6:$J$41)*

✓ Πατάμε [Enter]

Σύνθετο Φίλτρο-Υπολογιζόμενο Κριτήριο

Παράδειγμα 4: Συνέχεια

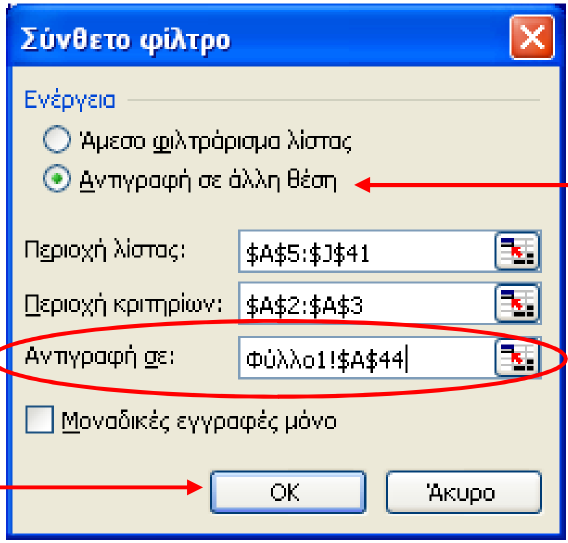
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ								
2	ΜΙΣΘΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΜΕΣΟ ΟΡΟ									
3	FALSE									
4										
5	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	ΦΥΛΟ	ΘΕΣΗ	ΠΟΛΗ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΜΙΣΘΟΣ
6	100	Αλεξίου	Κώστας	8/6/1968	Α	Γραμματέας	Θεσσαλονίκη	823500	42	800,00 €
7	101	Ιγνατιάδης	Μάκης	9/12/1964	Α	Τεχνικό Προσωπικό	Σέρρες	23568	45	700,00 €
8	102	Ζωγράφου	Αλίκη	5/5/1960	Γ	Πωλητής	Καβάλα	11200	50	750,00 €
9	103	Κωστάκου	Αλεξία	15/2/1951	Γ	Γενικός Διευθυντής	Ιωάννινα	34222	59	5.000,00 €
10	104	Καραπέτρου	Ανδρέας	28/6/1970	Α	Προϊστάμενος Γραμματείας	Δράμα	50700	40	3.500,00 €
11	105	Ράπτης	Νικόλαος	9/8/1955	Α	Προϊστάμενος Πωλήσεων	Θεσσαλονίκη	823500	55	3.800,00 €
12	106	Ιωαννίδης	Κώστας	15/3/1980	Α	Πωλητής	Καβάλα	11200	30	750,00 €

Υπολογιζόμενο Κριτήριο

Σύνθετο Φίλτρο-Υπολογιζόμενο Κριτήριο

Παράδειγμα 4: Συνέχεια

- ✓ Κλικ σε τυχαίο κελί μέσα στη Βάση
- ✓ **Δεδομένα>Φίλτρο>Σύνθετο φίλτρο**



Αντιγραφή αποτελεσμάτων σε άλλη θέση

Κελί από το οποίο θα ξεκινήσει η αντιγραφή

Πατάμε [OK]

Κατάργηση Σύνθετου Φίλτρου

- ✓Δεδομένα>Φίλτρο>Εμφάνιση όλων

Μερικά Αθροίσματα

✓ Υπολογισμός Μερικών και Γενικών Αθροισμάτων σε μια λίστα δεδομένων

✓ Κάθε στήλη πρέπει να έχει μια ετικέτα στην πρώτη γραμμή και να περιέχει τιμές του ίδιου τύπου

✓ Δεν πρέπει να υπάρχουν κενές γραμμές ή στήλες στη λίστα

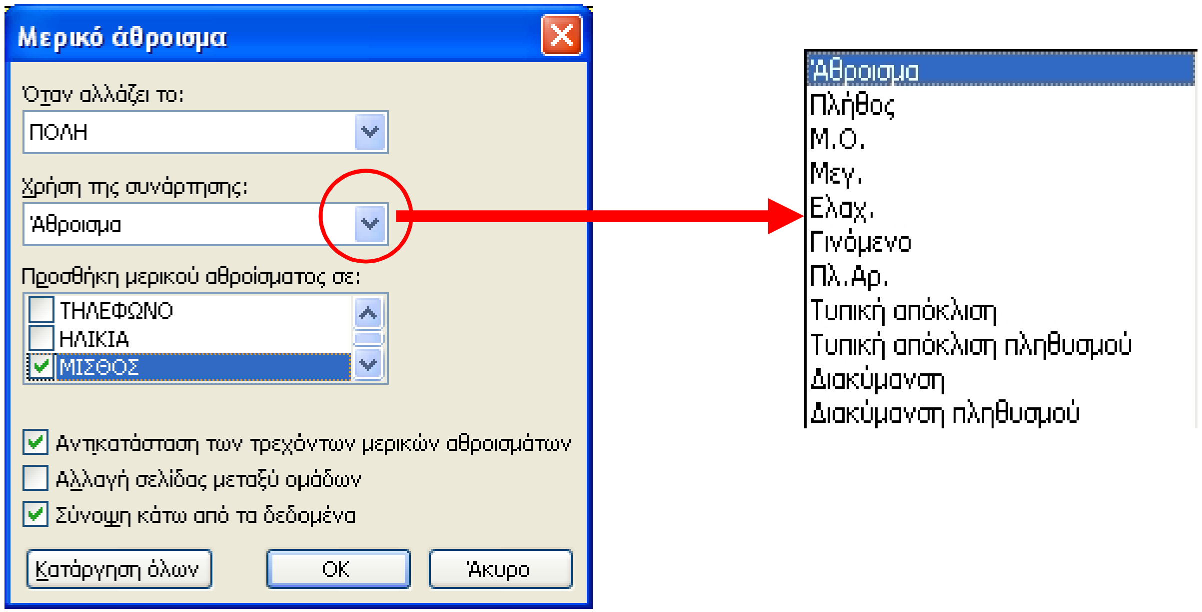
✓ **Προυπόθεση:** Ταξινόμηση δεδομένων ως προς τη στήλη για την οποία θα υπολογίσουμε Μερικό Άθροισμα

✓ Η στήλη αυτή πρέπει να περιέχει πάντα αριθμητικά δεδομένα

Μερικά Αθροίσματα

Παράδειγμα: Εύρεση αθροίσματος των μισθών ανά πόλη

- ✓ Ταξινόμηση Βάσης ως προς το πεδίο **ΠΟΛΗ** (Αύξουσα)
- ✓ **Δεδομένα>Μερικά αθροίσματα**



Συνάρτηση SUBTOTAL

=SUBTOTAL (Function_num, Ref1, Ref2…),

Function_num	Function
1	AVERAGE
2	COUNT
3	COUNTA
4	MAX
5	MIN
6	PRODUCT
7	STDEV
8	STDEVP
9	SUM
10	VAR
11	VARP

Επίπεδα Μερικών Αθροισμάτων

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ									
2										
3	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	ΦΥΛΟ	ΘΕΣΗ	ΠΟΛΗ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΜΙΣΘΟΣ
53							Γενικό άθροισμα			59.900,00 €
54										
55										

1ο επίπεδο

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ									
2										
3	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	ΦΥΛΟ	ΘΕΣΗ	ΠΟΛΗ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΜΙΣΘΟΣ
5							Σύνολο - Αλεξανδρούπολη			700,00 €
9							Σύνολο - Βέροια			5.300,00 €
11							Σύνολο - Δράμα			3.500,00 €
21							Σύνολο - Θεσσαλονίκη			14.550,00 €
24							Σύνολο - Ιωάννινα			5.900,00 €
29							Σύνολο - Καβάλα			4.100,00 €
33							Σύνολο - Καστοριά			7.300,00 €
36							Σύνολο - Κατερίνη			4.450,00 €
40							Σύνολο - Κομοτηνή			6.350,00 €
43							Σύνολο - Νάουσα			2.000,00 €
45							Σύνολο - Ξάνθη			800,00 €
49							Σύνολο - Σέρρες			2.850,00 €
52							Σύνολο - Φλώρινα			2.100,00 €
53							Γενικό άθροισμα			59.900,00 €

2ο επίπεδο

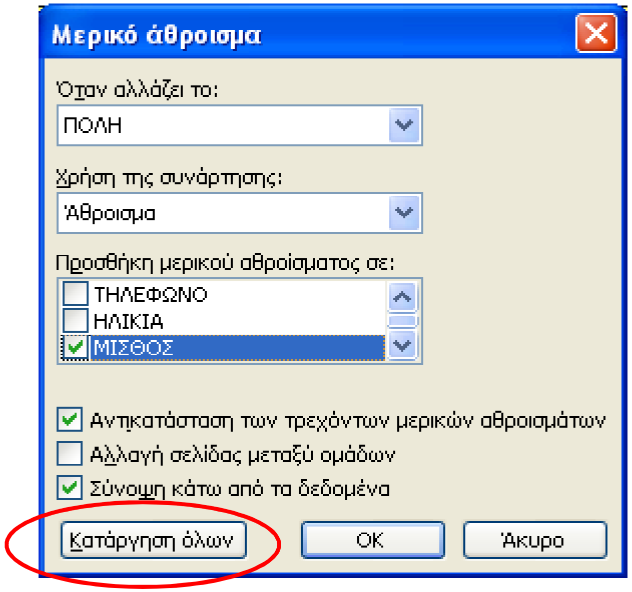
Σύμβολα εμφάνισης και απόκρυψης λεπτομερειών

Κατάργηση Μερικών Αθροισμάτων

✓ Κλικ σε τυχαίο κελί της λίστας που περιέχει τα Μερικά Αθροίσματα

✓ **Δεδομένα>Μερικά αθροίσματα**

✓ Κλικ στο κουμπί *Κατάργηση όλων*



Συναρτήσεις Βάσης Δεδομένων

✓ Γνωστές ως *Dfunctions,* (το αρχικό γράμμα D από τη λέξη *Database*)

✓ Χρησιμοποιούν τρία ορίσματα: *database* (βάση δεδομένων), *field* (πεδίο) και *criteria* (κριτήρια)

Συναρτήσεις Βάσης Δεδομένων

- ✓ DAVERAGE
- ✓ DCOUNT
- ✓ DCOUNTA
- ✓ DGET
- ✓ DMAX
- ✓ DMIN
- ✓ DPRODUCT
- ✓ DSTDEV
- ✓ DSTDEVP
- ✓ DSUM
- ✓ DVAR
- ✓ DVARP

Παράδειγμα

- ✓ Εύρεση πλήθους, αθροίσματος, μέσου όρου, μεγαλύτερου και μικρότερου μισθού των αντρών που γεννήθηκαν τη δεκαετία του 70
- ✓ Εύρεση επωνύμου του υπαλλήλου που παίρνει μισθό 3800€

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ									
2	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	ΦΥΛΟ	ΜΙΣΘΟΣ		*Πλήθος*	6			
3	>=1/1/1970	<=31/12/1979	Α	3800		*Άθροισμα*	9.050,00 €			
4						*Μέσος όρος*	1.508,33 €			
5						*Μεγαλύτερος μισθός*	3.500,00 €			
6						*Μικρότερος μισθός*	750,00 €			
7						*Επώνυμο υπαλλήλου με μισθό 3800€*	Ράπτης			

Περιοχή αποτελεσμάτων

Περιοχή κριτηρίων

Χρήση Συναρτήσεων ΒΔ

- ✓ Κελί [G2]: *=DCOUNT(A9:J45;"ΜΙΣΘΟΣ";A2:C3)*
- ✓ Κελί [G3]: *=DSUM(A9:J45;"ΜΙΣΘΟΣ";A2:C3)*
- ✓ Κελί [G4]: *=DAVERAGE(A9:J45;"ΜΙΣΘΟΣ";A2:C3)*
- ✓ Κελί [G5]: *=DMAX(A9:J45;"ΜΙΣΘΟΣ";A2:C3)*
- ✓ Κελί [G6]: *=DMIN(A9:J45;"ΜΙΣΘΟΣ";A2:C3)*
- ✓ Κελί [G7]: *=DGET(A9:J45;"ΕΠΩΝΥΜΟ";D2:D3)*

Εισαγωγή και ενημέρωση δεδομένων στο Excel από ΒΔ

Τρόποι ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ της Access και του Excel

- ✓Αντιγραφή δεδομένων από ένα φύλλο δεδομένων της Access και επικόλληση αυτών σε ένα φύλλο εργασίας του Excel
- ✓ Σύνδεση σε μια βάση δεδομένων της Access από ένα φύλλο εργασίας του Excel
- ✓ Εξαγωγή δεδομένων της Access σε ένα φύλλο εργασίας του Excel

Αντιγραφή δεδομένων της Access στο Excel 1/2

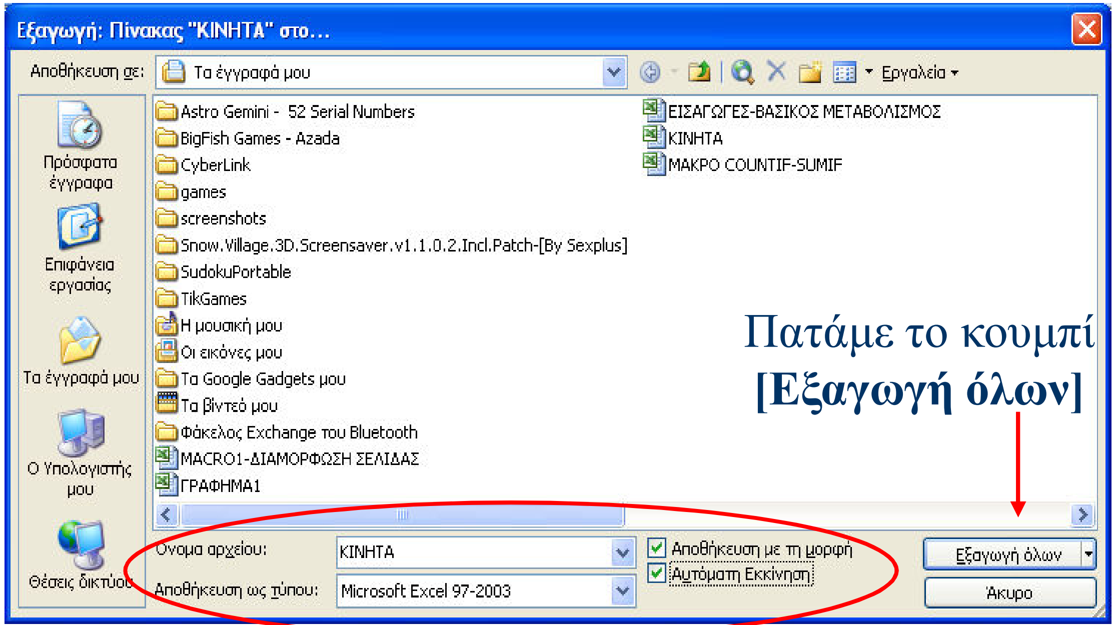
- ✓ Ξεκινάμε την εφαρμογή MsAccess
- ✓ Ανοίγουμε τη Βάση Δεδομένων που περιέχει τους πίνακες από τους οποίους θα αντιγράψουμε τα δεδομένα στο Excel
- ✓ Ανοίγουμε τον πίνακα που περιέχει τις εγγραφές που θέλουμε να αντιγράψουμε σε ένα φύλλο εργασίας του Excel
- ✓ Οι εγγραφές του πίνακα εμφανίζονται σε *Προβολή φύλλου δεδομένων*
- ✓ Επιλέγουμε τις εγγραφές που θέλουμε να αντιγράψουμε
- ✓ **Επεξεργασία>Αντιγραφή** (συντόμευση: [Ctrl]+[C])

Αντιγραφή δεδομένων της Access στο Excel 2/2

- ✓ Ξεκινάμε το Excel και ανοίγουμε το φύλλο εργασίας στο οποίο θα επικολλήσουμε τα δεδομένα (πχ. *Φύλλο1)*
- ✓ Κάνουμε κλικ στην επάνω αριστερή γωνία της περιοχής φύλλου εργασίας όπου θέλουμε να εμφανίζεται το πρώτο όνομα πεδίου (πχ. κελί [A1])
- ✓ **Επεξεργασία>Επικόλληση** (συντόμευση: [Ctrl]+[V])

Εξαγωγή δεδομένων της Access στο Excel

- ✓ Ανοίγουμε από την Access τον πίνακα που θέλουμε να εξαγάγουμε στο Excel
- ✓ **Αρχείο>Εξαγωγή**



Πατάμε το κουμπί **[Εξαγωγή όλων]**

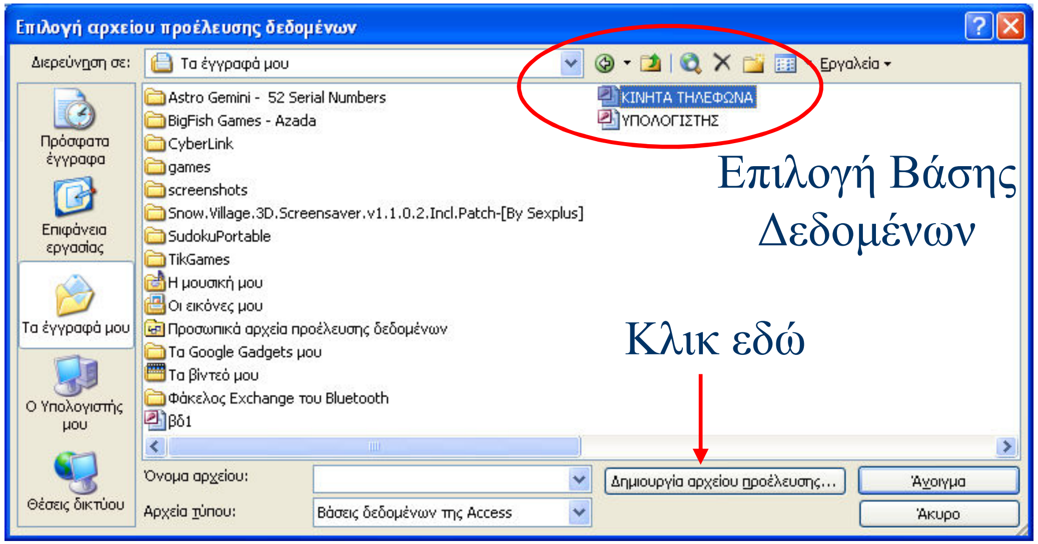
Σύνδεση σε δεδομένα της Access από το Excel 1/7

- ✓ Η **Σύνδεση** αποθηκεύεται σε ένα αρχείο *Office Data Connection* (με επέκταση *.odc*) στηνAccess
- ✓ Αυτόματη **Ανανέωση** (ή **Ενημέρωση**) των βιβλίων εργασίας του Excel από την αρχική βάση δεδομένων της Access κάθε φορά που ενημερώνεται η ΒΔ με νέες πληροφορίες

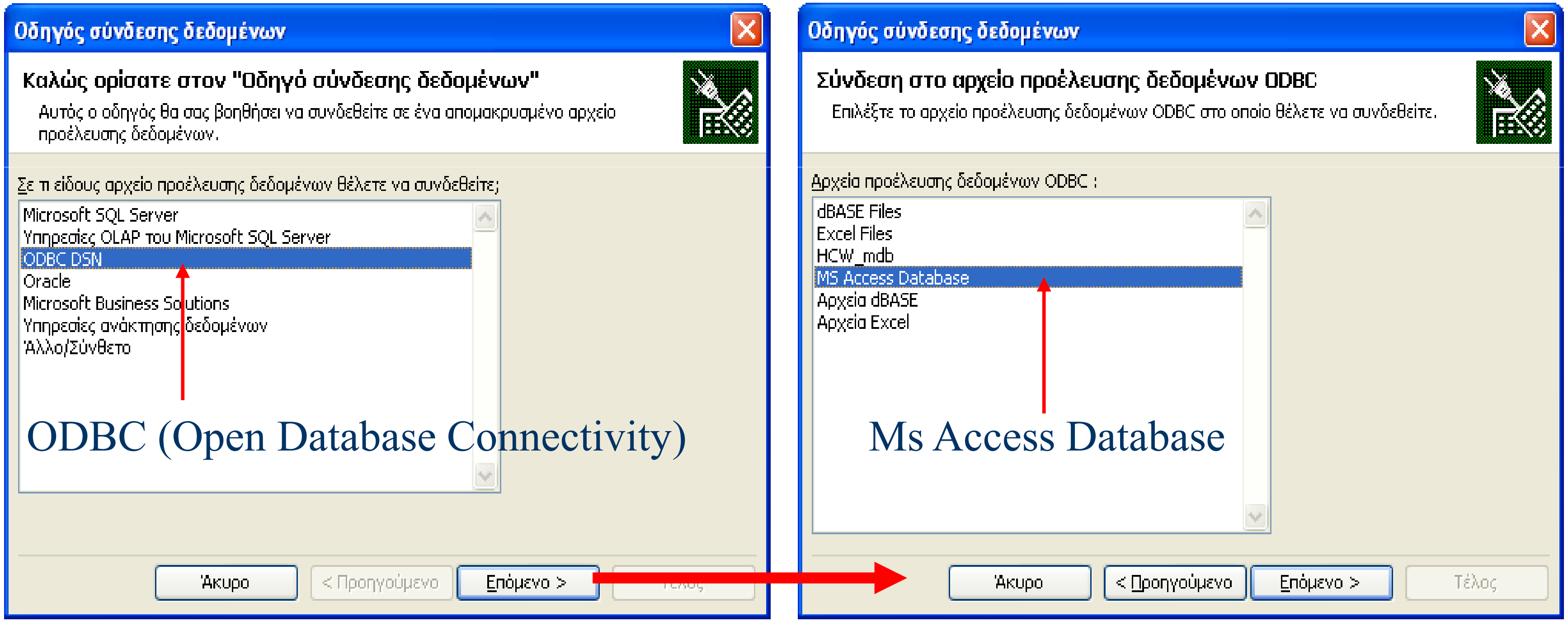
Σύνδεση σε δεδομένα της Access από το Excel 2/7

- ✓ Σε νέο φύλλο εργασίας του Excel (πχ. *Φύλλο1*), κλικ στο κελί στο οποίο θέλουμε να τοποθετήσουμε τα δεδομένα από την Access (πχ. κελί [A1])
- ✓ **Δεδομένα>Εισαγωγή εξωτερικών δεδομένων**
- ✓ Κλικ στην εντολή

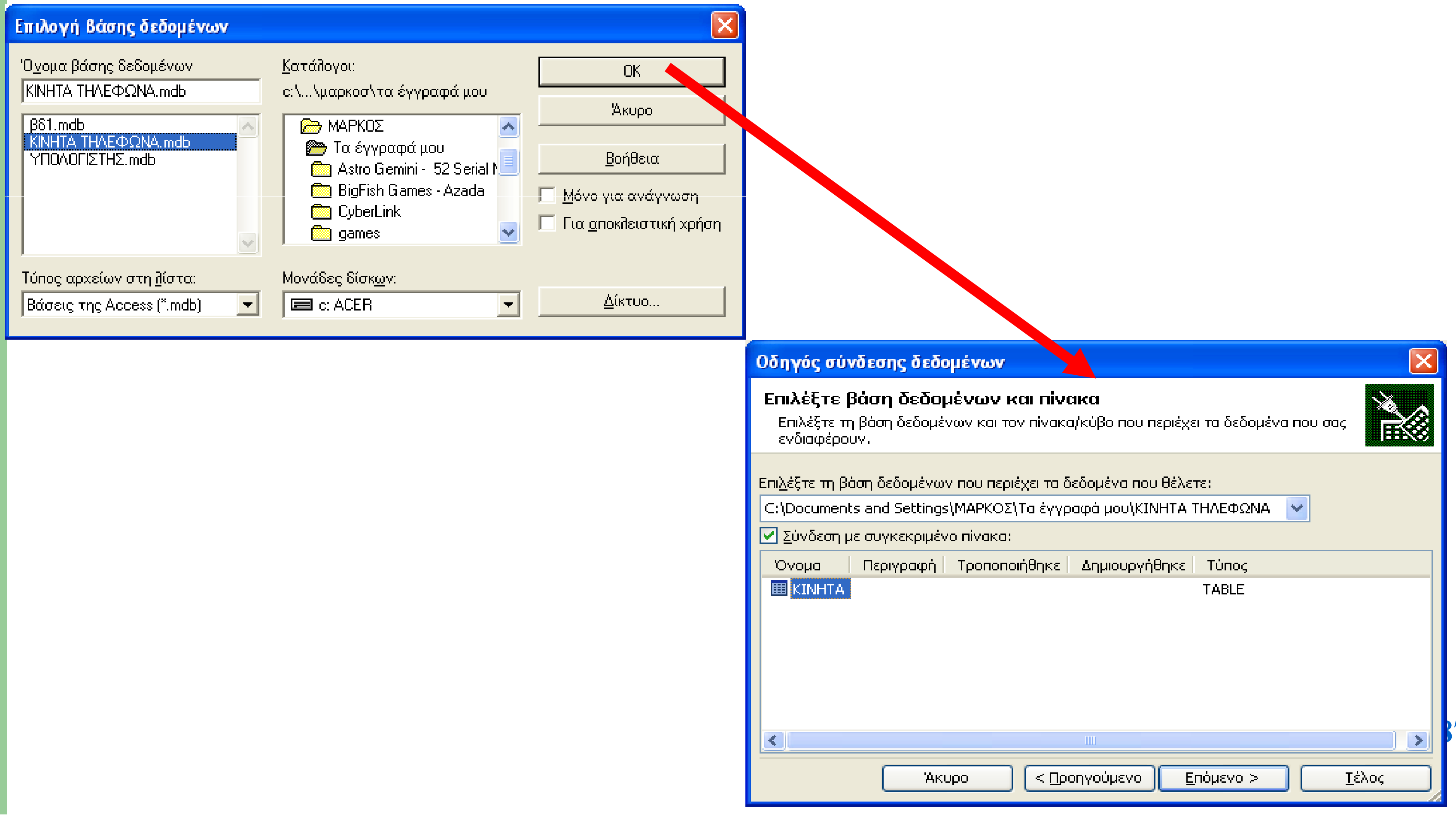




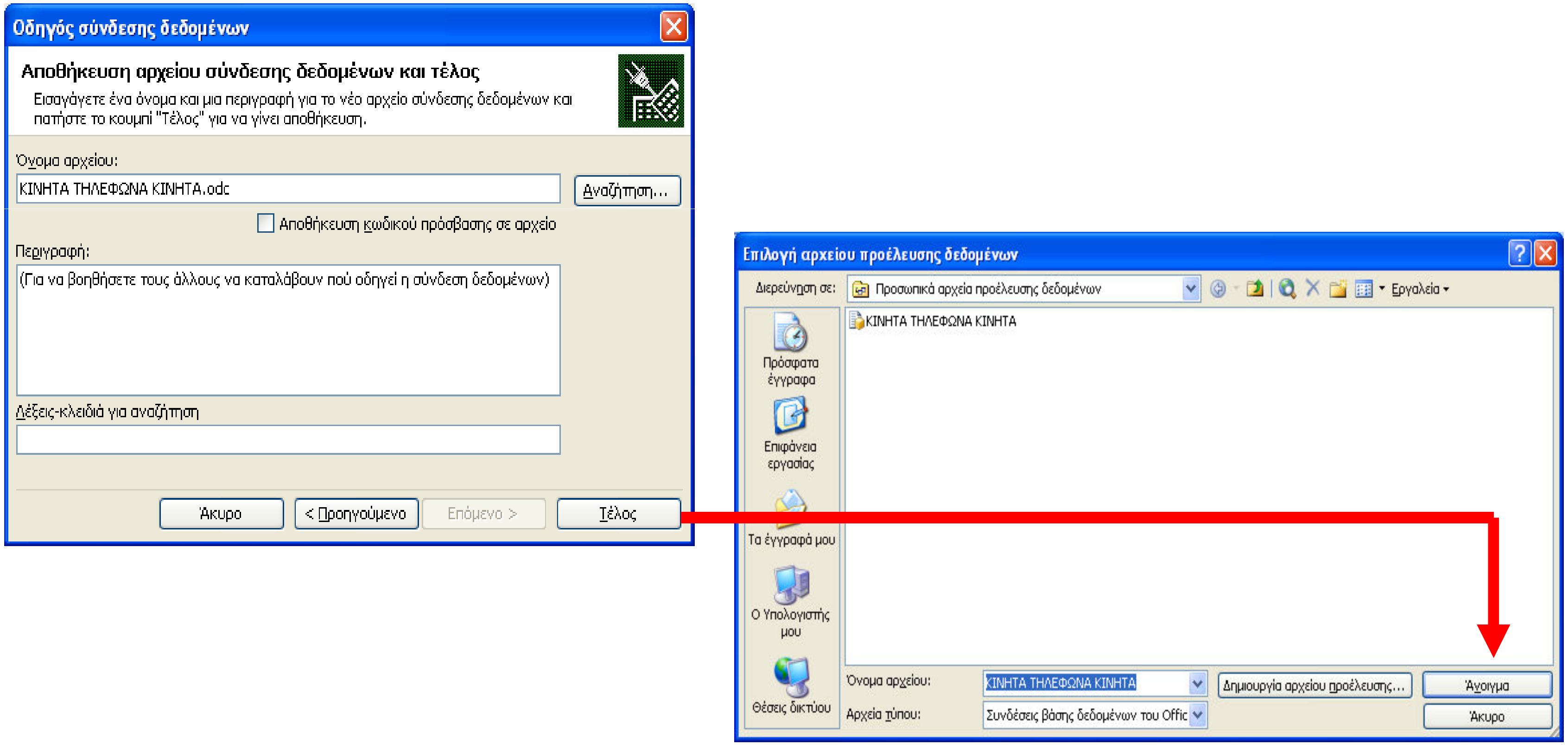
Σύνδεση σε δεδομένα της Access από το Excel 3/7



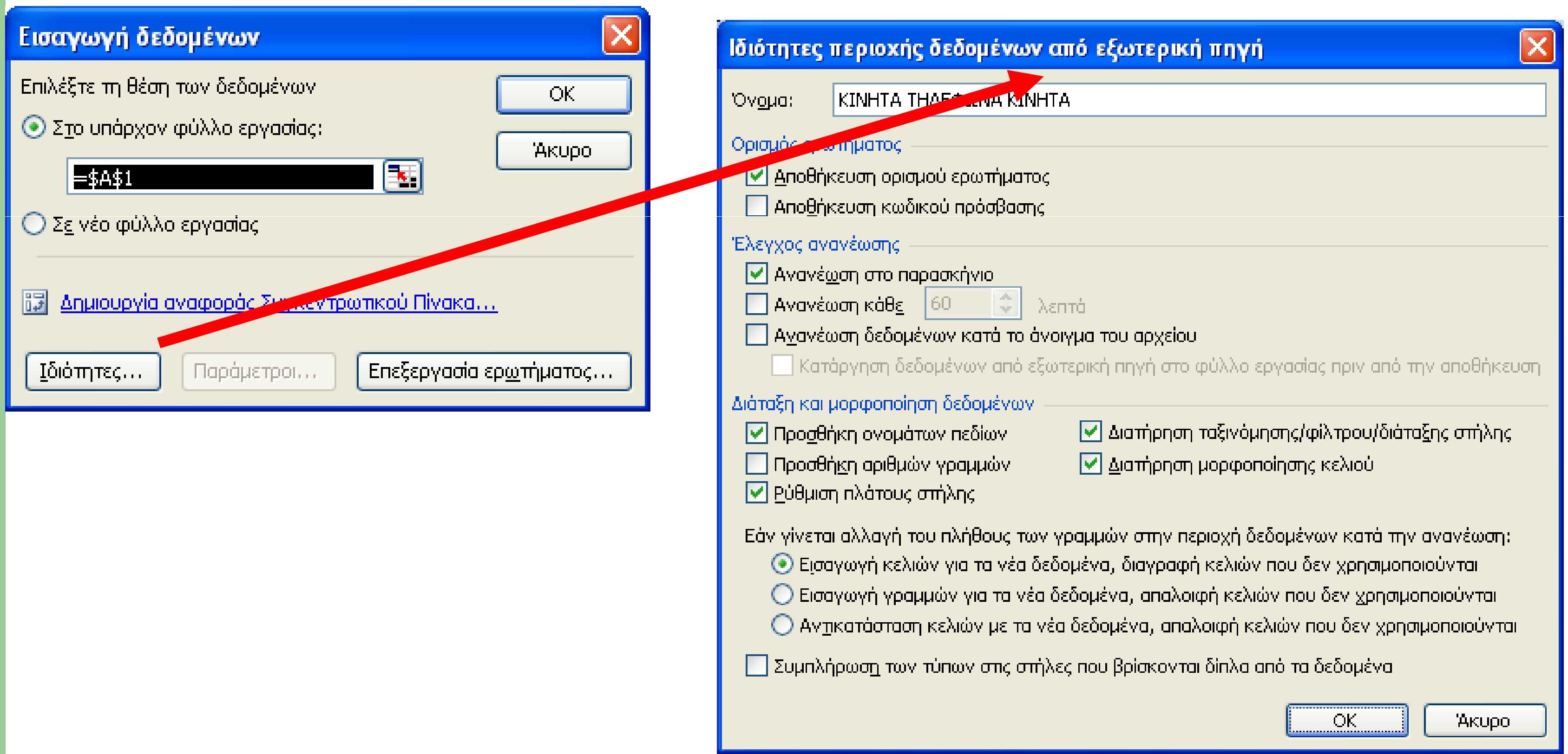
Σύνδεση σε δεδομένα της Access από το Excel 4/7



Σύνδεση σε δεδομένα της Access από το Excel 5/7



Σύνδεση σε δεδομένα της Access από το Excel 6/7



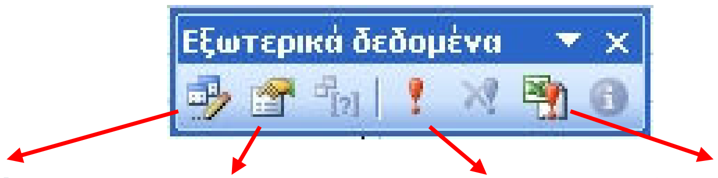
Σύνδεση σε δεδομένα της Access από το Excel 7/7

✓ Πατάμε [OK] στο παράθυρο διαλόγου *Ιδιότητες*

✓ Πατάμε [OK] στο παράθυρο διαλόγου *Εισαγωγή δεδομένων*

✓ Τα συνδεδεμένα δεδομένα έχουν εισαχθεί από την Access στο Excel ξεκινώντας από το κελί [A1]

✓ Γραμμή εργαλείων *Εξωτερικά δεδομένα*



Μακροεντολές

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΜΕ ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓ Εισαγωγή
- ✓ Δημιουργία Μακροεντολής
- ✓ Αντιστοίχιση μακροεντολής σε κουμπί γραμμής εργαλείων
- ✓ Αντιστοίχιση μακροεντολής σε διαταγή μενού
- ✓ Εισαγωγή κουμπιού διαταγής σε φύλλο εργασίας
- ✓ Δημιουργία νέας γραμμής εργαλείων
- ✓ Επίπεδα ασφαλείας μακροεντολών
- ✓ Παραδείγματα

Εισαγωγή

- ✓ **Μακροεντολή (macro)** είναι μια σειρά εντολών ή ενεργειών στο Excel οι οποίες αποθηκεύονται με ένα όνομα και μπορούν να εκτελεστούν όλες μαζί σαν *μία μόνο* εντολή

- ✓ **Πλεονεκτήματα:** Αυτοματοποίηση εργασιών, κέρδος χρόνου και κόπου

Στόχοι Κεφαλαίου

Οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να:

✓ Δημιουργούν μακροεντολές
✓ Εκτελούν μακροεντολές
✓ Επεξεργάζονται μακροεντολές
✓ Διαγράφουν μακροεντολές
✓ Δημιουργούν κουμπιά μακροεντολών τόσο στα φύλλα εργασίας όσο και στη γραμμή εργαλείων
✓ Δημιουργούν μενού επιλογών

Δημιουργία Μακροεντολής

Η μακροεντολή θα κάνει τα παρακάτω:

- ✓ Θα εισάγει σε ένα κελί τη φράση *«Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης»*
- ✓ Θα εφαρμόζει τη γραμματοσειρά **Comic Sans Ms** με μέγεθος **14** στιγμές, έντονη και πλάγια γραφή και χρώμα κίτρινο στο κελί
- ✓ Θα εφαρμόζει χρώμα γεμίσματος μπλε στο κελί

Συνέχεια…

Δημιουργία Μακροεντολής

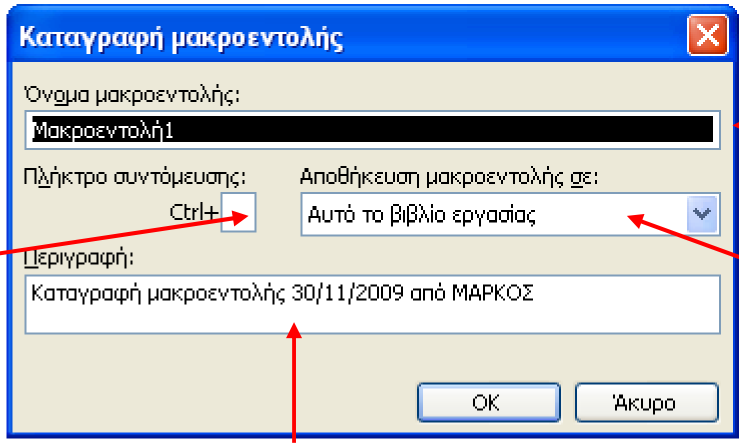
Η μακροεντολή θα κάνει τα παρακάτω:

✓ Θα μεγαλώνει το πλάτος της στήλης για να χωράει το κείμενο στο κελί
✓ Θα εισάγει περίγραμμα διπλής γραμμής χρώματος τυρκουάζ στο κελί
✓ Θα αλλάζει το ποσοστό μεγέθυνσης του Φύλλου σε 120%δεδομένα στο φύλλο

Δημιουργία Μακροεντολής

Καταγραφή Μακροεντολής 1/4

- ✓ Σε ένα νέο Βιβλίο Εργασίας, κλικ στο *Φύλλο1*
- ✓ **Εργαλεία>Μακροεντολή>Καταγραφή νέας μακροεντολής**



Δίνουμε νέο όνομα στη μακροεντολή *formatted_text*

Κλικ στο τετράγωνο για δημιουργία πλήκτρου συντόμευσης πχ. [Ctrl]+ [Shift]+[R]

Τοποθεσία αποθήκευσης της μακροεντολής

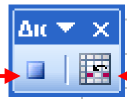
Δίνουμε Περιγραφή μακροεντολής

Δημιουργία Μακροεντολής

Καταγραφή Μακροεντολής 2/4

- ✓ Πατάμε [OK] και αρχίζει η καταγραφή της μακροεντολής
- ✓ Κάθε κίνηση μας καταγράφεται και αυτό υποδεικνύεται από την εμφάνιση της Γραμμής Εργαλείων **Διακοπή Καταγραφής**

Διακοπή καταγραφής



Σχετική αναφορ ά

Δημιουργία Μακροεντολής

Καταγραφή Μακροεντολής 3/4

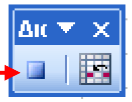
- ✓ Στο κελί C3, πληκτρολογούμε *«Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης»* και πατάμε [Enter]
- ✓ Επιλέγουμε το κελί C3 και εφαρμόζουμε γραμματοσειρά **Comic Sans Ms** με μέγεθος **14** στιγμές, έντονη και πλάγια γραφή, χρώμα γραμματοσειράς κίτρινο και χρώμα γεμίσματος κελιού μπλε

Δημιουργία Μακροεντολής

Καταγραφή Μακροεντολής 4/4

- ✓ Μεγαλώνουμε το πλάτος της στήλης για να χωράει το κείμενο στο κελί
- ✓ Εισάγουμε περίγραμμα διπλής γραμμής χρώματος τυρκουάζ στο κελί
- ✓ Αλλάζουμε το ζουμ του φύλλου σε 120%
- ✓ Τερματίζουμε την καταγραφή της μακροεντολής πατώντας το κουμπί *Διακοπή Καταγραφής*

Διακοπή καταγραφής



Εκτέλεση Μακροεντολής

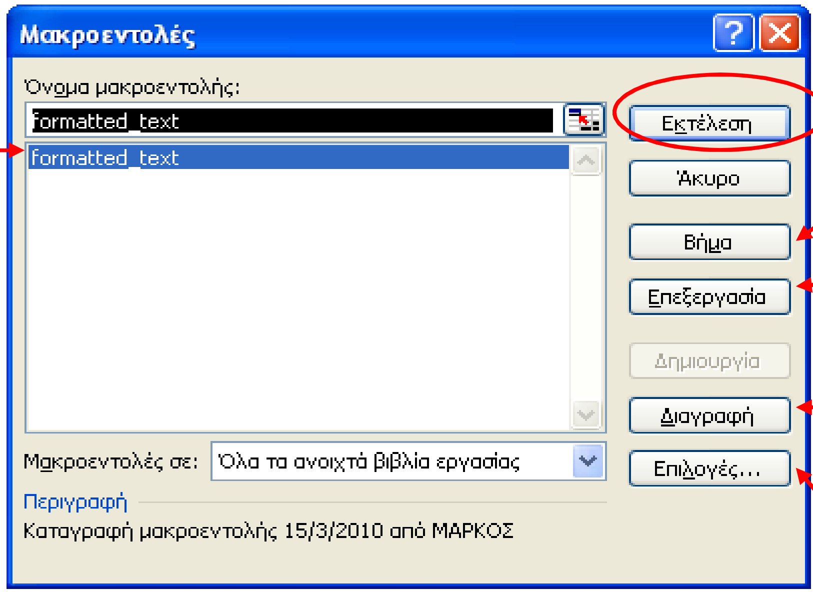
- ✓ Σε τυχαίο κελί (στο ίδιο ή σε άλλο Φύλλο) πατάμε το συνδυασμό πλήκτρων [Ctrl]+[Shift]+[R]
- ✓ Το αποτέλεσμα της εκτέλεσης εμφανίζεται πάντα στο κελί C3 του Φύλλου και αυτό οφείλεται στο ότι η καταγραφή της μακροεντολής έγινε με **απόλυτη** αναφορά σε κελιά

Εκτέλεση Μακροεντολής

Άλλος τρόπος:

✓ **Εργαλεία>Μακροεντολή>Μακροεντολές**

Επιλέγουμε τη μακροεντολή από τη λίστα και πατάμε **Εκτέλεση**



Βηματική εκτέλεση εντολών

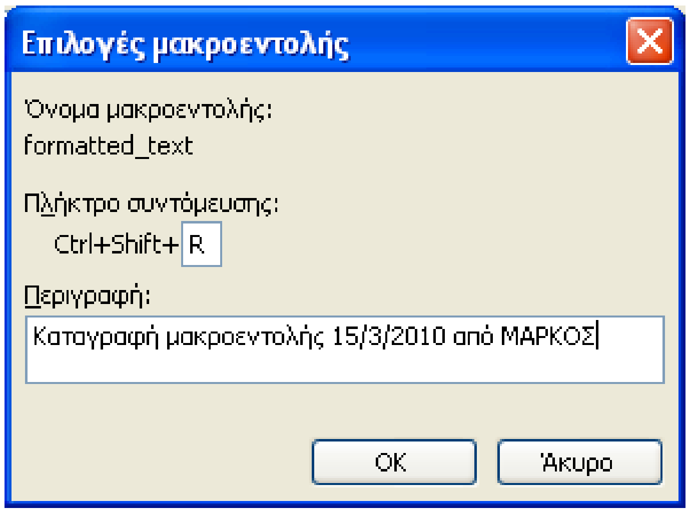
Επεξεργασία με χρήση του Διορθωτή της VBA

Διαγραφή μακροεντολής

Επιλογές μακροεντολής

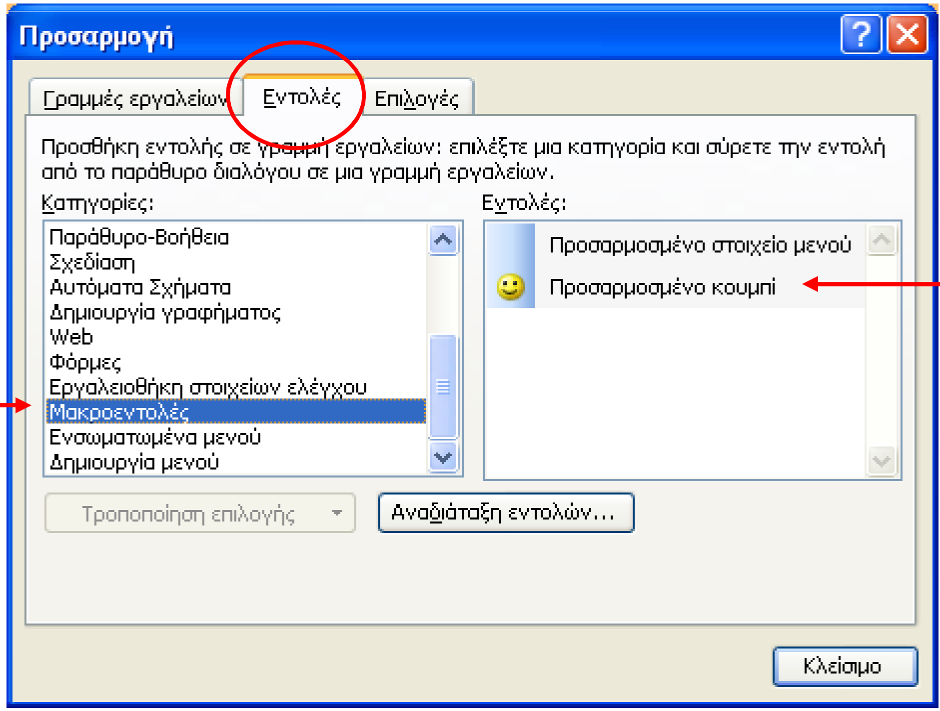
Εκτέλεση Μακροεντολής

✓ Με κλικ στο κουμπί [Επιλογές] μπορούμε να αλλάξουμε τις ιδιότητες της μακροεντολής



Αντιστοίχιση μακροεντολής σε κουμπί γραμμής εργαλείων

✓ **Προβολή>Γραμμές εργαλείων>Προσαρμογή** (ή **Εργαλεία>Προσαρμογή**) και κλικ στην καρτέλα **Εντολές**

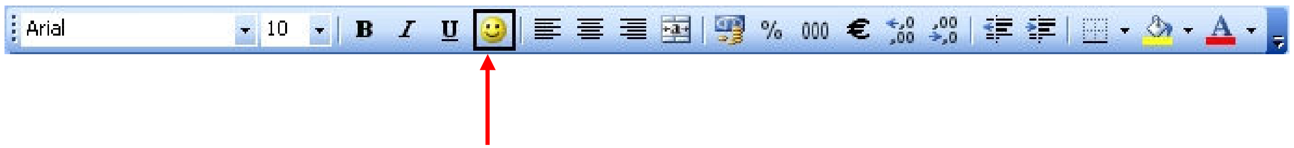


Επιλέγουμε την κατηγορία Μακροεντολές

Προσαρμοσμένο κουμπί

Αντιστοίχιση μακροεντολής σε κουμπί γραμμής εργαλείων

- ✓ Με πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού, σύρουμε το *Προσαρμοσμένο κουμπί* και το εναποθέτουμε στη γραμμή εργαλείων **Μορφοποίηση** δίπλα από το κουμπί υπογράμμισης
- ✓ Το παράθυρο διαλόγου **Προσαρμογή** παραμένει ανοιχτό σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας

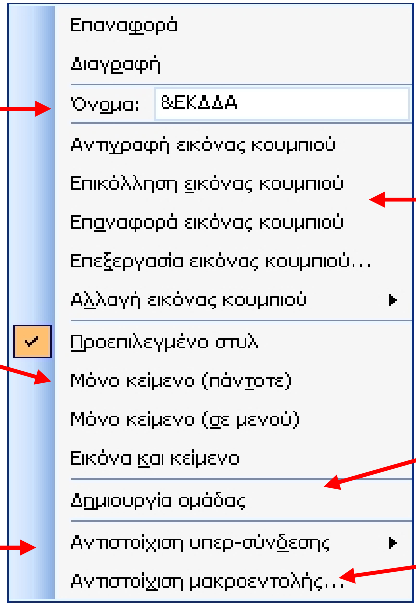


Τοποθέτηση προσαρμοσμένου κουμπιού

Αλλαγή ιδιοτήτων προσαρμοσμένου κουμπιού

- ✓ Κλικ στο κουμπί 

του παραθύρου διαλόγου **Προσαρμογή** ή δεξί κλικ πάνω στο κουμπί



Όνομα κουμπιού

Επιλογές που αφορούν την εμφάνιση του κουμπιού στη γραμμή εργαλείων

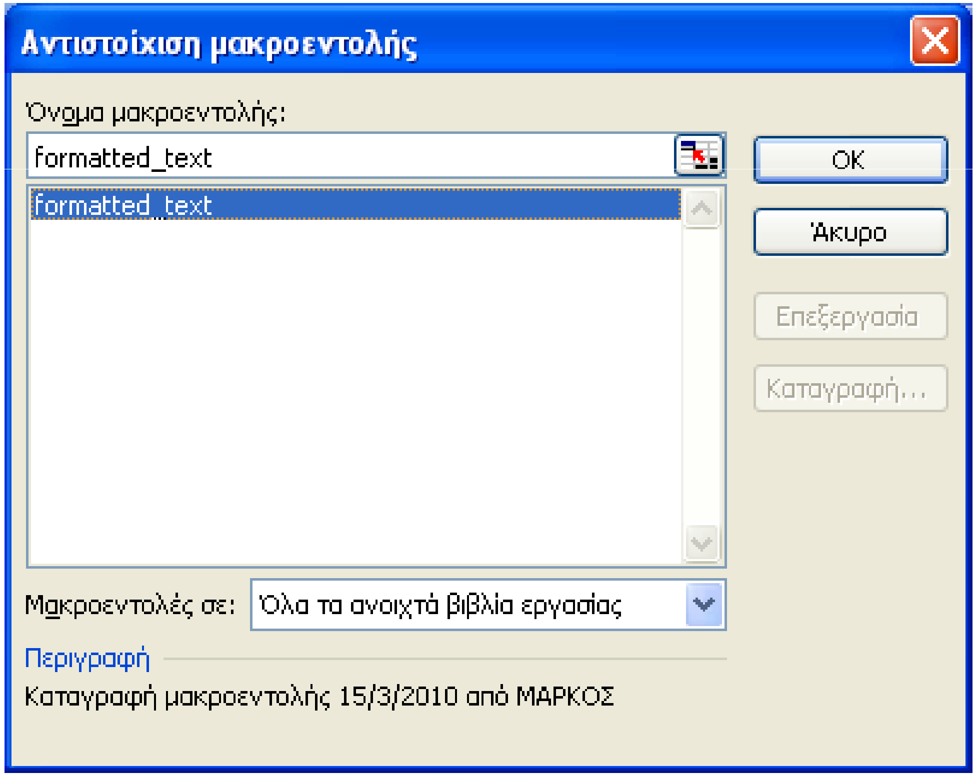
Υπερσύνδεση κουμπιού με αρχείο ή εικόνα

Επιλογές που αφορούν την εικόνα του κουμπιού

Δημιουργία ομάδας κουμπιών στη γραμμή εργαλείων

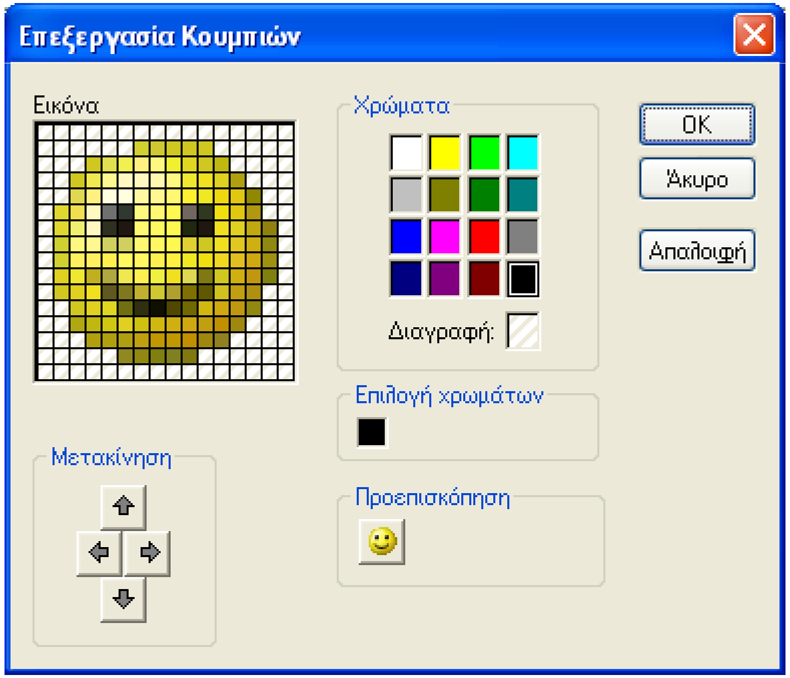
Αντιστοίχιση μακροεντολής *formatted_text* στο κουμπί

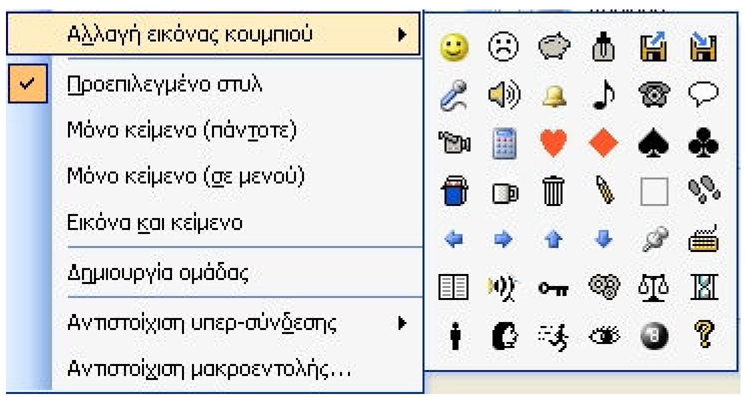
Αντιστοίχιση της μακροεντολής formatted_text στο κουμπί



Αλλαγή ιδιοτήτων προσαρμοσμένου κουμπιού

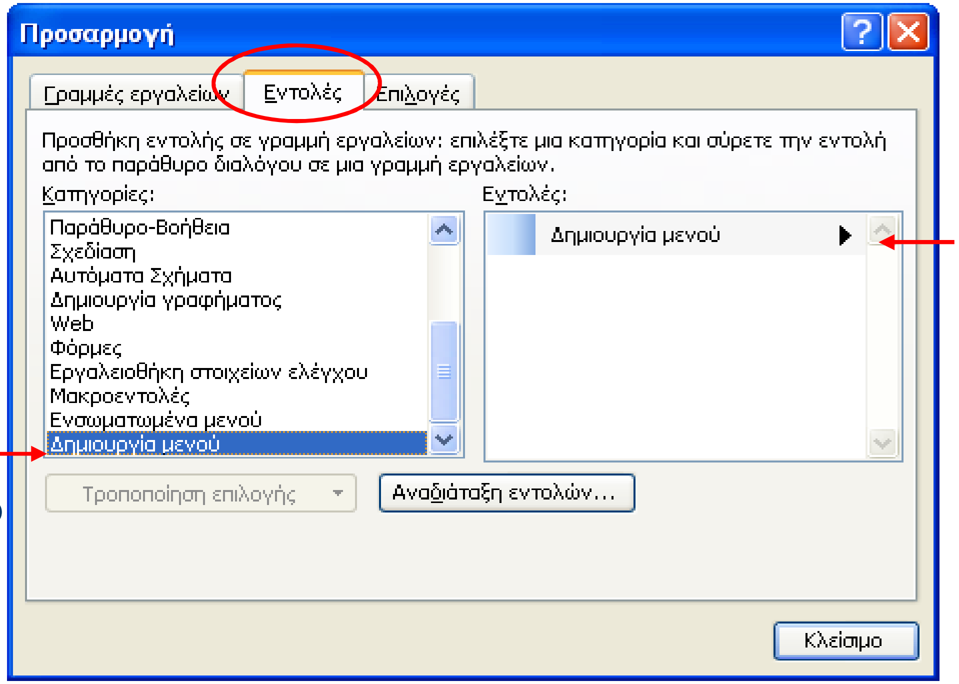
✓ **Επεξεργασία** και **Αλλαγή εικόνας** κουμπιού





Αντιστοίχιση μακροεντολής σε διαταγή ενός μενού

- ✓ **Προβολή>Γραμμές εργαλείων>Προσαρμογή** (ή **Εργαλεία>Προσαρμογή**) και κλικ στην καρτέλα **Εντολές**

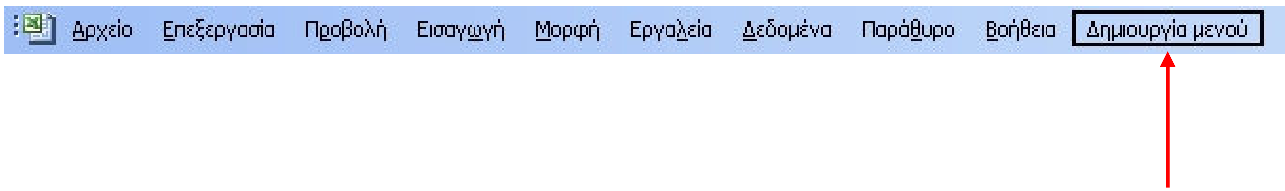


Δημιουργία μενού

Επιλέγουμε την κατηγορία Δημιουργία μενού

Αντιστοίχιση μακροεντολής σε διαταγή ενός μενού

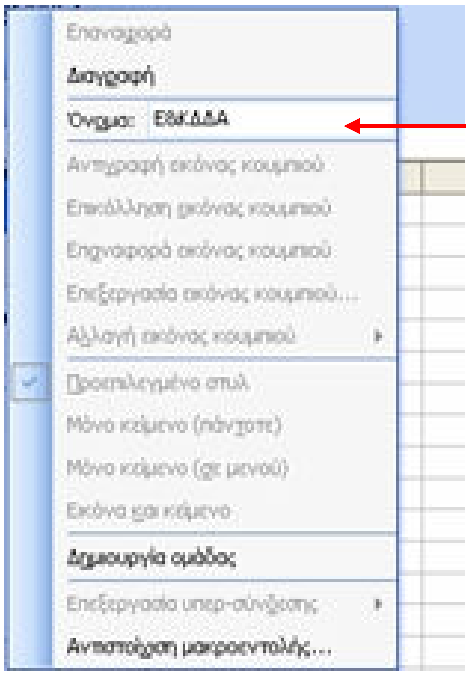
✓ Με πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού, σύρουμε την εντολή *Δημιουργία μενού* και την εναποθέτουμε δεξιά από το μενού **Βοήθεια**



Τοποθέτηση νέου μενού

Αντιστοίχιση μακροεντολής σε διαταγή ενός μενού

- ✓ Με δεξί κλικ πάνω στο νέο μενού αλλάζουμε τις ιδιότητές του



Ο χαρακτήρας & μπροστά από το "Κ" ορίζει το πλήκτρο συντόμευσης **[Alt]+[K]**

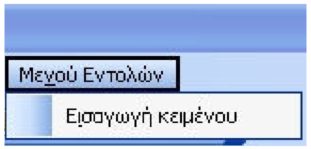
Αντιστοίχιση μακροεντολής σε διαταγή ενός μενού

- ✓ Στο τμήμα *Κατηγορίες*, επιλέγουμε την κατηγορία *Μακροεντολές*
- ✓ Σύρουμε το στοιχείο *Προσαρμοσμένο στοιχείο μενού* του τμήματος **Εντολές** μέσα στο (για την ώρα κενό) **Μενού Εντολών**
- ✓ Το εναποθέτουμε μέσα στο τετράγωνο που εμφανίζεται κάτω από το όνομα του μενού: 

- ✓ Αποτέλεσμα: 

Αντιστοίχιση μακροεντολής σε διαταγή ενός μενού

- ✓ Δεξί κλικ στο *Προσαρμοσμένο στοιχείο μενού*
- ✓ Δίνουμε όνομα *Ε&ισαγωγή κειμένου* (πλήκτρο συντόμευσης **[Alt]+[ι]**)
- ✓ Κλικ στην εντολή *Αντιστοίχιση μακροεντολής*
- ✓ Επιλέγουμε τη μακροεντολή *formatted_text*
- ✓ Πατάμε [OK]
- ✓ Πατάμε [Κλείσιμο] στο παράθυρο διαλόγου **Προσαρμογή**
- ✓ Αποτέλεσμα:



Αφαίρεση κουμπιού από γραμμή εργαλείων

- ✓ Κρατάμε ανοιχτό το παράθυρο διαλόγου *Προσαρμογή*
- ✓ Με πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού, σύρουμε το κουμπί έξω από τη γραμμή εργαλείων

Αφαίρεση μενού από τη γραμμή των μενού

- ✓ Κρατάμε ανοιχτό το παράθυρο διαλόγου *Προσαρμογή*
- ✓ Με πατημένο το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού, σύρουμε το μενού έξω από τη γραμμή των μενού

Εισαγωγή κουμπιού διαταγής στο φύλλο εργασίας

Δεδομένα φύλλου εργασίας

	A	B	C
1	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΟΝΟΜΑ	ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ
2	Αντωνίου	Γιάννης	30.000,00 €
3	Βασιλείου	Μαρία	20.000,00 €
4	Γεωργόπουλος	Κώστας	45.000,00 €
5	Δημητριάδης	Γεώργιος	27.000,00 €
6	Δημητριάδης	Πέτρος	19.000,00 €
7	Καλπάκης	Βασίλης	18.000,00 €
8	Καραβασιλείου	Ιωάννα	50.000,00 €
9	Καραβασιλείου	Φιλιώ	40.000,00 €
10	Καραβασιλείου	Χριστίνα	32.000,00 €
11	Παπαγιάννης	Παύλος	22.000,00 €
12	Πέτρου	Σοφία	35.000,00 €
13	Σωτηριάδης	Γεώργιος	17.000,00 €

Εισαγωγή κουμπιού διαταγής στο φύλλο εργασίας

Δημιουργία μακροεντολής η οποία:

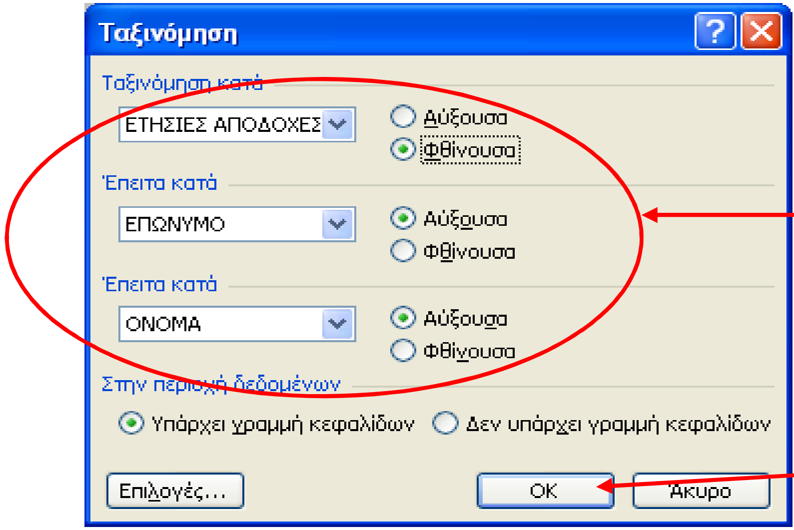
✓ Έχει όνομα *Αποδοχές_Φθίνουσα*
✓ Εκτελείται με [Ctrl]+[Shift]+[S]
✓Είναι διαθέσιμη μόνο στο ενεργό Βιβλίο Εργασίας
✓ Ταξινομεί τα δεδομένα σε φθίνουσα σειρά με βάση τις *Ετήσιες Αποδοχές* και μετά ως προς *Επώνυμο* και *Όνομα* σε αύξουσα σειρά
✓ Αντιστοιχεί σε ένα **κουμπί διαταγής** με όνομα *Ταξινόμηση Αποδοχών* μέσα στο φύλλο εργασίας

Εισαγωγή κουμπιού διαταγής στο φύλλο εργασίας

✓ Ακολουθούμε τη διαδικασία καταγραφής της νέας μακροεντολής

✓ Επιλέγουμε τις στήλες A, B και C

✓ **Δεδομένα>Ταξινόμηση**



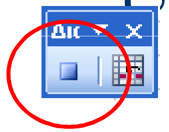
Ρυθμίσεις παραθύρου ταξινόμησης

Πατάμε [OK]

Εισαγωγή κουμπιού διαταγής στο φύλλο εργασίας

✓ Κλικ σε τυχαίο κελί του φύλλου (πχ. D1)

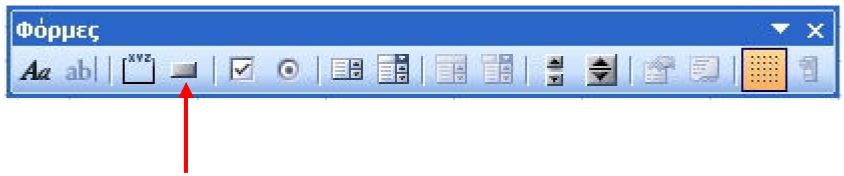
✓ Τερματίζουμε την καταγραφή της μακροεντολής πατώντας το κουμπί **Διακοπή Καταγραφής**



Εισαγωγή κουμπιού διαταγής στο φύλλο εργασίας

Δημιουργία κουμπιού διαταγής στο φύλλο 1/2

✓ **Προβολή>Γραμμές Εργαλείων>Φόρμες**



Κουμπί Διαταγής

✓ Κάνουμε κλικ στο **Κουμπί Διαταγής** και σχεδιάζουμε ένα κουμπί μέσα στο φύλλο

Εισαγωγή κουμπιού διαταγής στο φύλλο εργασίας

Δημιουργία κουμπιού διαταγής στο φύλλο 2/2

✓Ανοίγει αυτόματα το παράθυρο διαλόγου **Αντιστοίχιση μακροεντολής**

✓ Επιλέγουμε από τη λίστα τη μακροεντολή *Αποδοχές_Φθίνουσα*

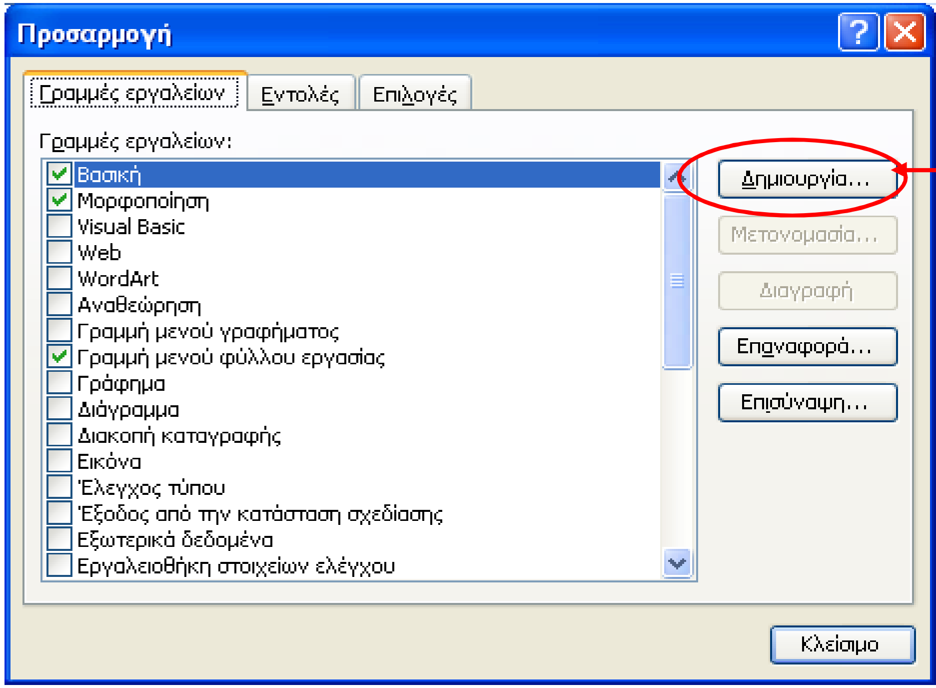
✓ Πατάμε [OK]

✓ Με δεξί κλικ πάνω στο κουμπί, επιλέγουμε **Επεξεργασία κειμένου**

✓ Αλλάζουμε τη λεζάντα του κουμπιού: 

Δημιουργία νέας γραμμής εργαλείων

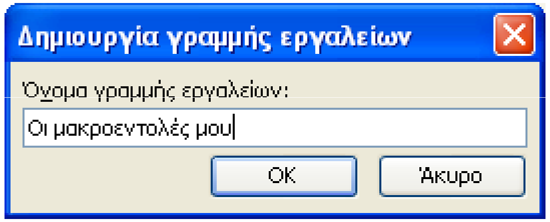
✓ **Προβολή>Γραμμές εργαλείων>Προσαρμογή** (ή **Εργαλεία>Προσαρμογή**)



Κλικ στο κουμπί **Δημιουργία**

Δημιουργία νέας γραμμής εργαλείων

✓ Εισάγουμε νέο όνομα στη γραμμή εργαλείων



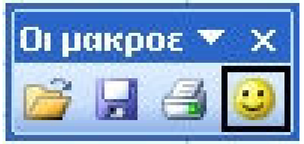
✓ Στο παράθυρο διαλόγου **Προσαρμογή,** κλικ στην καρτέλα **Εντολές**

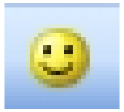
✓ Επιλέγουμε την **Κατηγορία** που θέλουμε και από το τμήμα **Εντολές** σύρουμε το επιθυμητό κουμπί στη νέα γραμμή εργαλείων

✓ Πατάμε [Κλείσιμο]

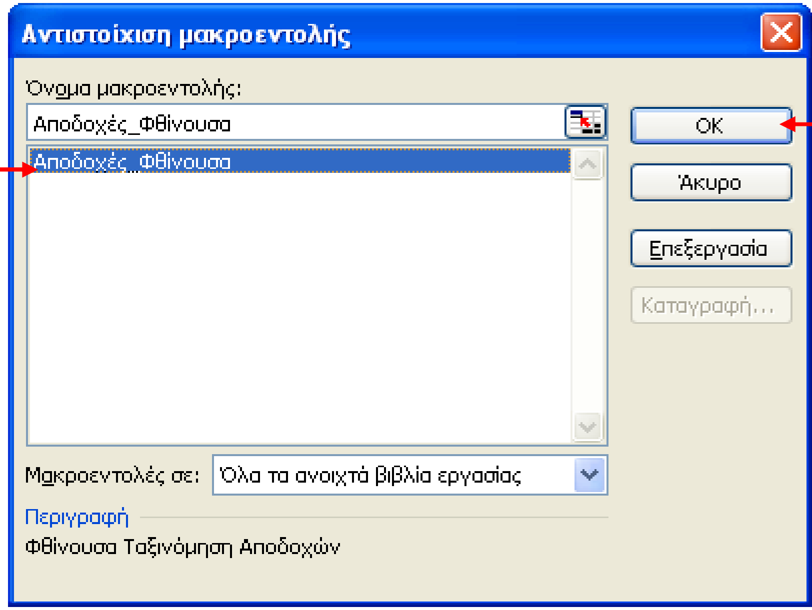
Δημιουργία νέας γραμμής εργαλείων

- ✓ Νέα **γραμμή εργαλείων** με διάφορα κουμπιά



- ✓ Κλικ στο κουμπί 
- ✓ Ανοίγει το παράθυρο **Αντιστοίχιση μακροεντολής**

Επιλέγουμε μακροεντολή



Πατάμε [OK]

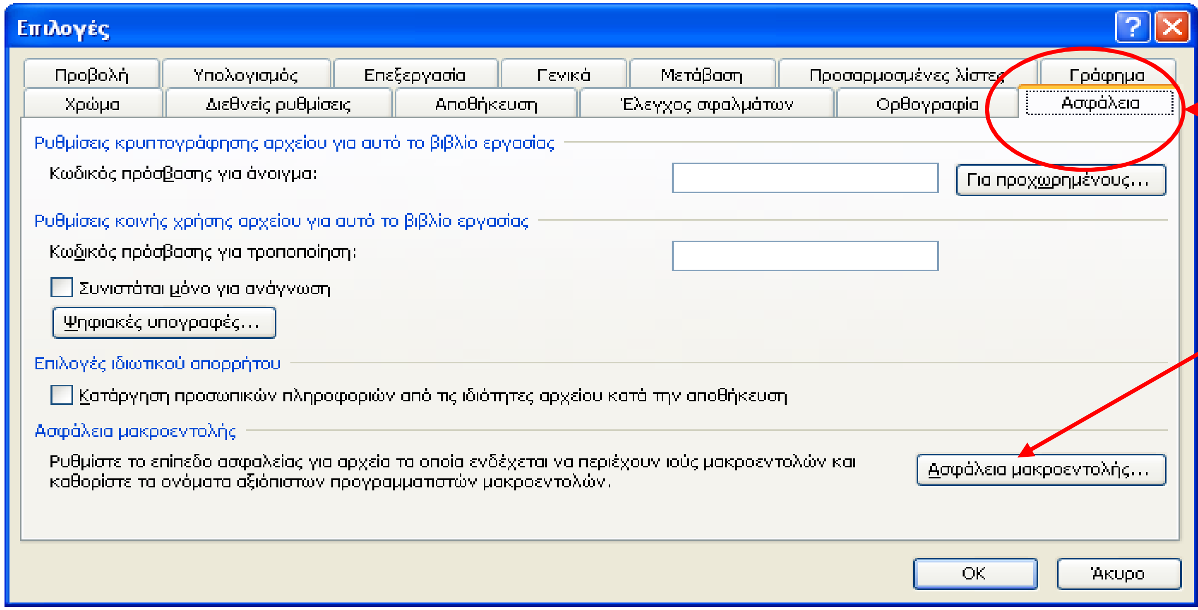
Επίπεδα ασφαλείας μακροεντολών

- ✓ Ο κώδικας VBA των μακροεντολών που προέρχονται από άγνωστες πηγές μπορεί να είναι επιβλαβής
- ✓ Οι μακροεντολές πρέπει να προέρχονται από ασφαλείς και αξιόπιστες πηγές, για να προστατευόμαστε από τη μετάδοση ιών

Επίπεδα ασφαλείας μακροεντολών

Αλλαγή επιπέδου ασφαλείας μακροεντολών

✓ **Εργαλεία>Επιλογές** (ή **Εργαλεία>Μακροεντολή> Ασφάλεια**)



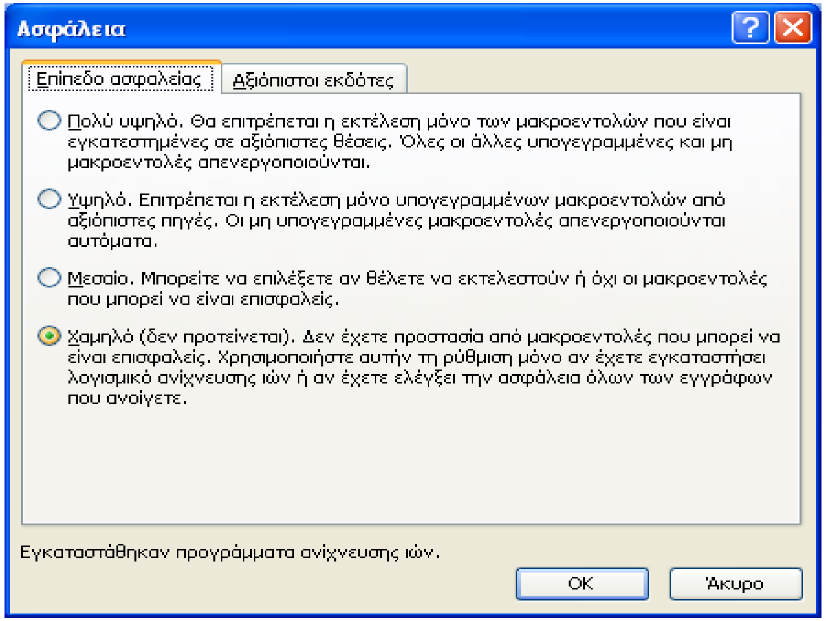
Καρτέλα **Ασφάλεια**

Κλικ στο κουμπί **Ασφάλεια μακροεντολής**

Επίπεδα ασφαλείας μακροεντολών

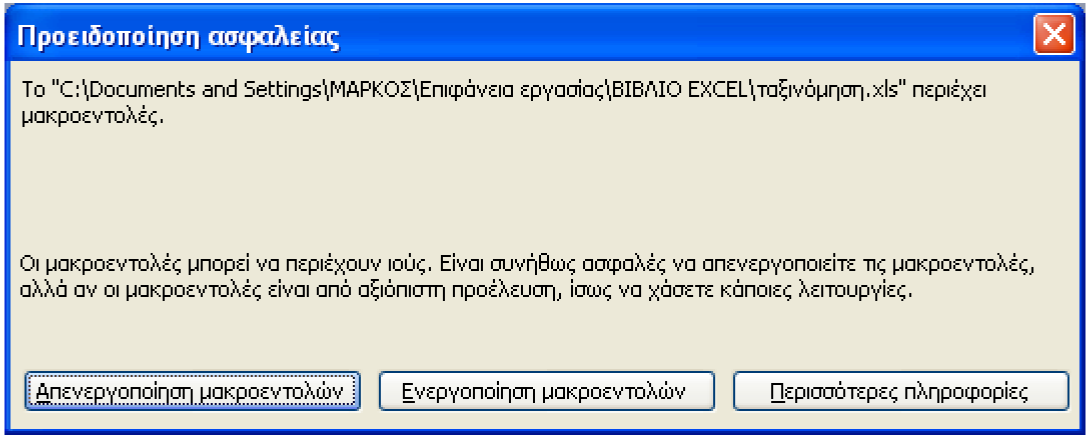
Αλλαγή επιπέδου ασφαλείας μακροεντολών

✓ Καρτέλα **Επίπεδο ασφαλείας** του παράθυρου διαλόγου **Ασφάλεια**



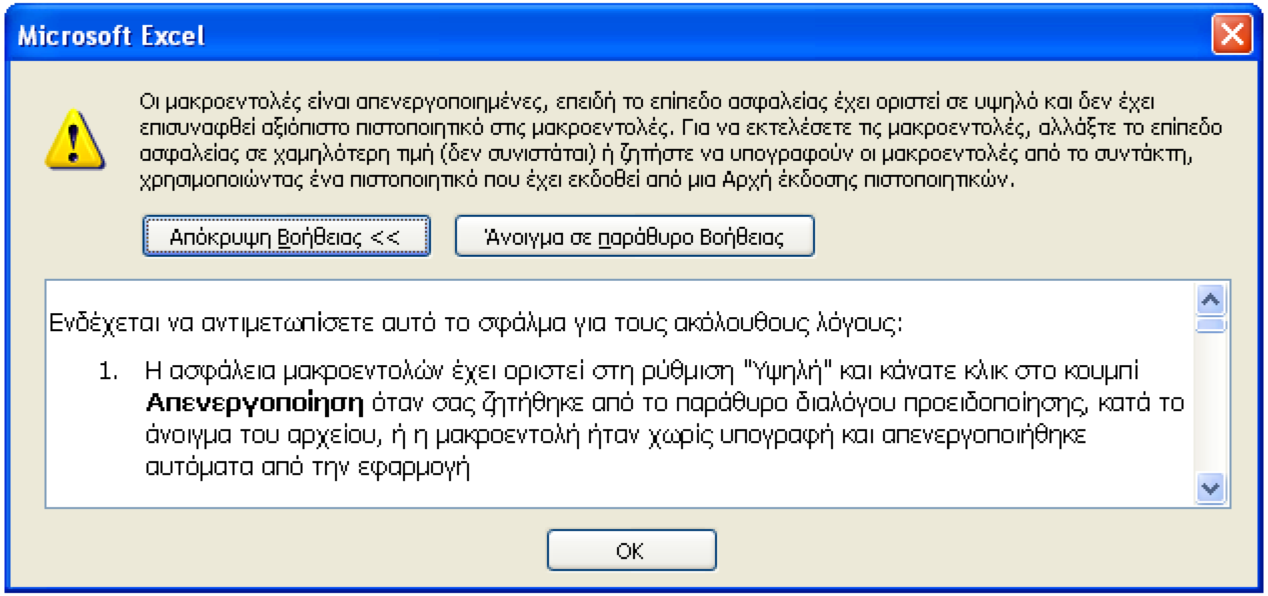
Επίπεδα ασφαλείας μακροεντολών

✓ Παράθυρο διαλόγου **Προειδοποίηση ασφαλείας** για το **Μεσαίο επίπεδο** ασφαλείας



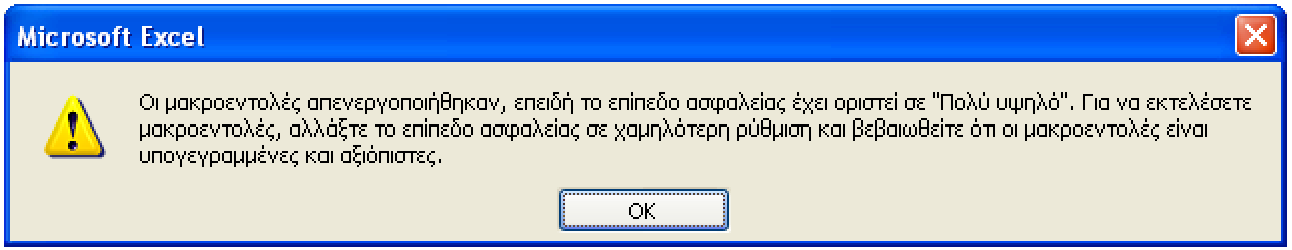
Επίπεδα ασφαλείας μακροεντολών

✓ Παράθυρο προειδοποιητικού μηνύματος για το **Υψηλό επίπεδο** ασφαλείας



Επίπεδα ασφαλείας μακροεντολών

✓ Παράθυρο προειδοποιητικού μηνύματος για το **Πολύ Υψηλό επίπεδο** ασφαλείας



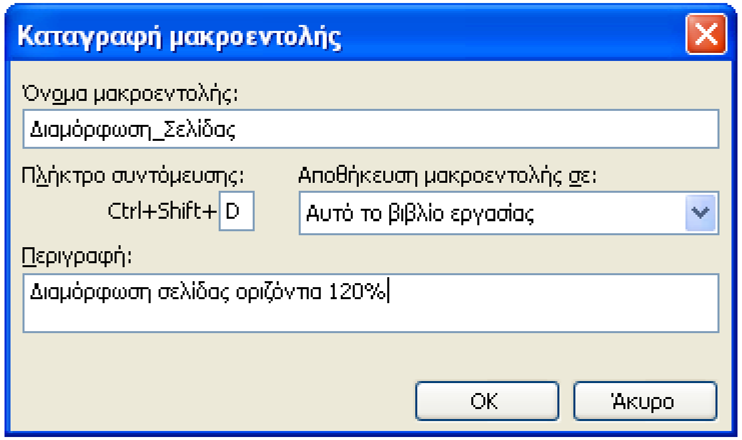
Παραδείγματα

Παράδειγμα 1 – Εργασίες Μακροεντολής

✓ Προσανατολισμός του φύλλου: **Οριζόντιος**
✓ Κλίμακα της σελίδας στο 120% του βασικού μεγέθους
✓ Στοίχιση του φύλλου στο κέντρο της σελίδας οριζόντια και κάθετα
✓ Κεφαλίδα του φύλλου: **ΕΚΔΔΑ** και υποσέλιδο: **όνομα** του Βιβλίου Εργασίας, στοίχιση στο κέντρο της σελίδας
✓ Εμφάνιση στην εκτύπωση **Γραμμών πλέγματος** και **Επικεφαλίδων** γραμμών και στηλών
✓ Κουμπί εκτέλεσης σε γραμμή εργαλείων

Παραδείγματα

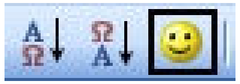
✓ Ακολουθούμε τη διαδικασία καταγραφής της νέας μακροεντολής:



Παραδείγματα

- **Αρχείο>Διαμόρφωση σελίδας**
- **Καρτέλα Σελίδα** - οριζόντιος προσανατολισμός και κλίμακα 120%
- Καρτέλα **Περιθώρια** - τσεκάρουμε *Οριζόντια* και *Κατακόρυφα* στο **Στοίχιση στο κέντρο της σελίδας**
- Καρτέλα **Κεφαλίδα/υποσέλιδο** - κεφαλίδα και το υποσέλιδο στο κεντρικό τμήμα της σελίδας
- Καρτέλα **Φύλλο** - τσεκάρουμε **Γραμμές πλέγματος** και **Επικεφαλίδες γραμμών και στηλών**

Παραδείγματα

- ✓ Πατάμε [OK] και τερματίζουμε την καταγραφή της μακροεντολής
- ✓ Δημιουργούμε κουμπί στη γραμμή εργαλείων **Βασική**
- ✓ Το τοποθετούμε δίπλα από το κουμπί φθίνουσας ταξινόμησης: 
- ✓ Το αντιστοιχίζουμε στη μακροεντολή *Διαμόρφωση_Σελίδας*

Παραδείγματα

Παράδειγμα 2 – Δεδομένα φύλλου

	A	B	C	D	E
1	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΜΙΣΘΟΣ		ΠΛΗΘΟΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΜΙΣΘΟ>=1000€	ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΜΙΣΘΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΜΙΣΘΟ>=1000€
2	Αντωνίου	1.500,00 €			
3	Βασιλείου	800,00 €			
4	Γεωργόπουλος	1.100,00 €			
5	Δημητριάδης	2.000,00 €		Φθίνουσα Ταξινόμηση Μισθών	
6	Δημητριάδης	2.300,00 €			
7	Καλπάκης	1.400,00 €			
8	Καραβασιλείου	1.100,00 €			
9	Καραβασιλείου	1.500,00 €		Πλήθος ατόμων με μισθό>=1000€	
10	Καραβασιλείου	700,00 €			
11	Παπαγιάννης	900,00 €			
12	Πέτρου	1.300,00 €			
13	Σωτηριάδης	800,00 €		Άθροισμα μισθών ατόμων με μισθό>=1000€	
14	Τανιμανίδης	1.000,00 €			
15	Χαρισιάδης	900,00 €			

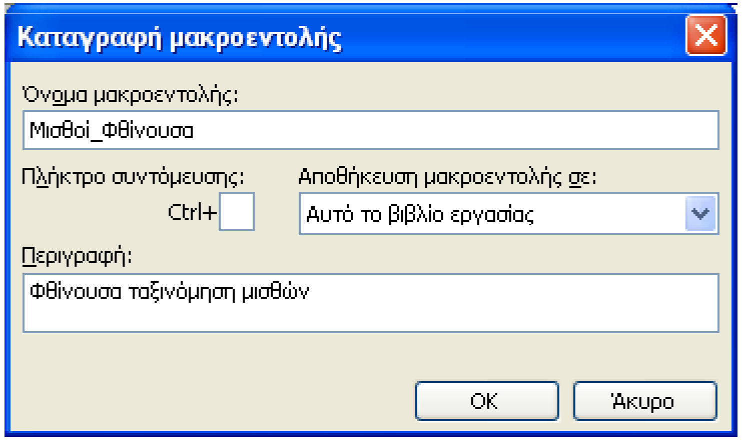
Παραδείγματα

Παράδειγμα 2 – Εργασίες Μακροεντολών

✓ Ταξινόμηση ως προς το **μισθό** (φθίνουσα) και ως προς το **επώνυμο** (αύξουσα)
✓ Πλήθος των ατόμων με μισθό >1000€ στο κελί D2
✓ Άθροισμα των μισθών των ατόμων με μισθό >1000€ στο κελί E2
✓ Κουμπιά διαταγής τα οποία εκτελούν τις αντίστοιχες ενέργειες

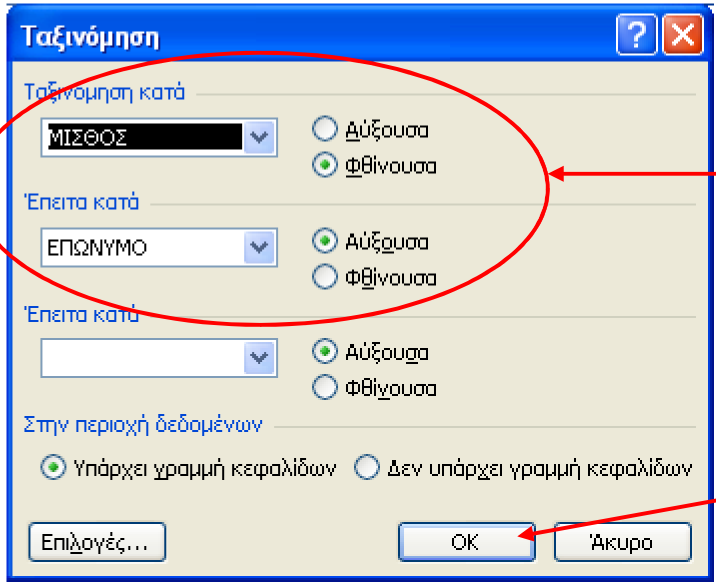
Παραδείγματα

Καταγραφή 1ης μακροεντολής



Παραδείγματα

- ✓ Επιλέγουμε τις στήλες Α και Β
- ✓ **Δεδομένα>Ταξινόμηση**



Ρυθμίσεις παραθύρου ταξινόμησης

Πατάμε [ΟΚ]

Παραδείγματα

✓ Κλικ σε τυχαίο κελί του φύλλου (πχ. [C1])

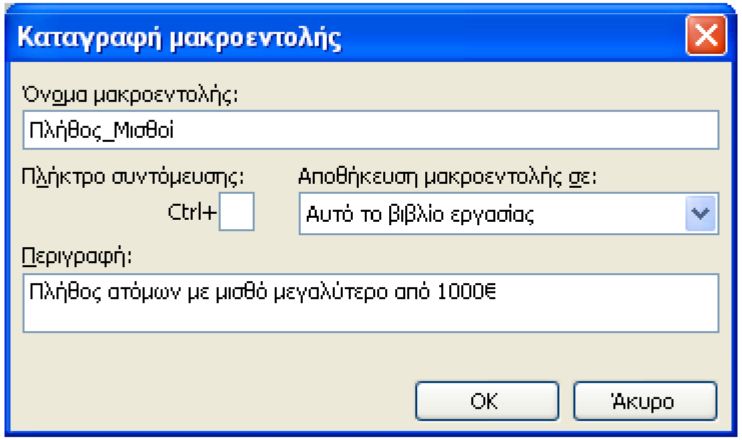
✓ Τερματίζουμε την καταγραφή της μακροεντολής πατώντας το κουμπί **Διακοπή Καταγραφής**

✓ Σχεδιάζουμε στο φύλλο το κουμπί διαταγής *Φθίνουσα Ταξινόμηση Μισθών*

✓Αντιστοιχίζουμε στο κουμπί τη μακροεντολή *Μισθοί_Φθίνουσα* που δημιουργήσαμε

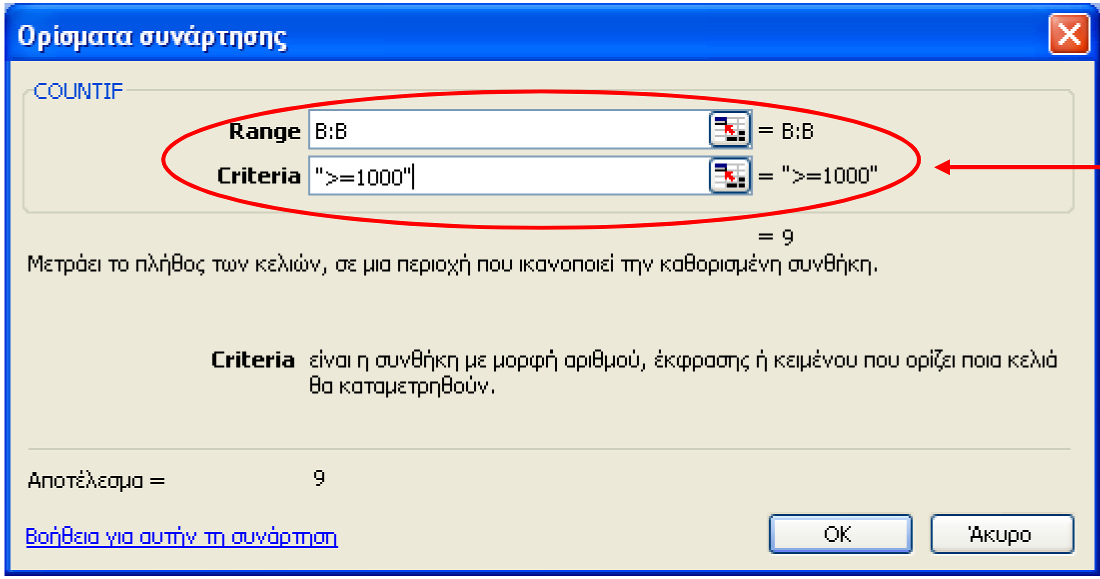
Παραδείγματα

Καταγραφή 2ης μακροεντολής



Παραδείγματα

- ✓ Κλικ στο κελί [D2]
- ✓ **Εισαγωγή>Συνάρτηση** και επιλέγουμε τη συνάρτηση *COUNTIF()*



Ορίσματα της COUNTIF()

Παραδείγματα

✓ Πατάμε [OK] για να εφαρμοστεί η συνάρτηση στο κελί D2

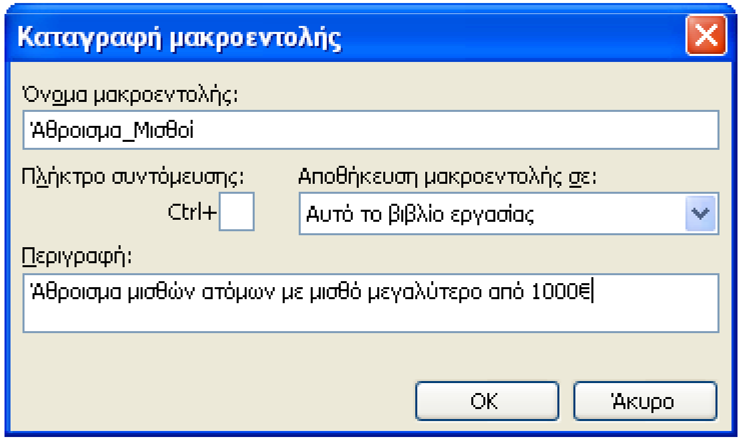
✓ Τερματίζουμε την καταγραφή της μακροεντολής

✓ Σχεδιάζουμε στο φύλλο το κουμπί διαταγής *Πλήθος ατόμων με μισθό>=1000€*

✓ Αντιστοιχίζουμε στο κουμπί τη μακροεντολή *Πλήθος_Μισθοί*

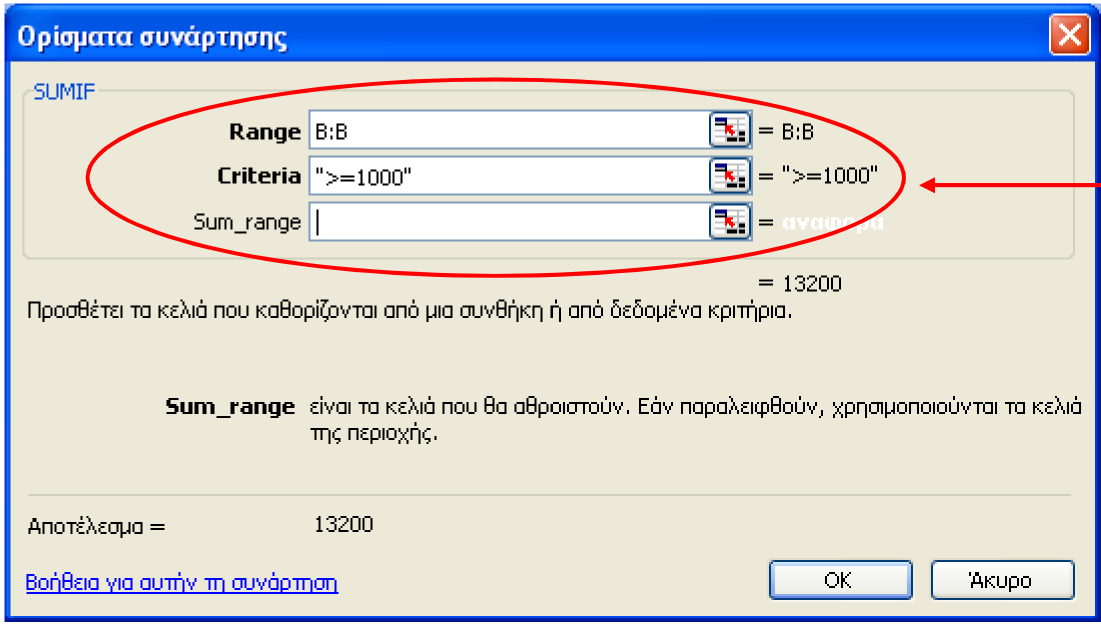
Παραδείγματα

Καταγραφή 3ης μακροεντολής



Παραδείγματα

✓ Κλικ στο κελί [E2]
✓ **Εισαγωγή>Συνάρτηση** και επιλέγουμε τη συνάρτηση S*UMIF()*



Ορίσματα της SUMIF()

Παραδείγματα

- ✓ Πατάμε [OK] για να εφαρμοστεί η συνάρτηση στο κελί E2
- ✓ Τερματίζουμε την καταγραφή της μακροεντολής
- ✓ Σχεδιάζουμε στο φύλλο το κουμπί διαταγής *Άθροισμα μισθών ατόμων με μισθό>=1000€*
- ✓ **Α**ντιστοιχίζουμε στο κουμπί τη μακροεντολή *Άθροισμα_Μισθοί*

Παραδείγματα

✓ Για να δούμε τα αποτελέσματα εκτέλεσης των μακροεντολών, γράφουμε τα παρακάτω δεδομένα στο φύλλο (ξεκινώντας από το κελί A16):

16	Βασιλείου	2.000,00 €
17	Καλπάκης	700,00 €
18	Πέτρου	800,00 €
19	Χαρισιάδης	1.200,00 €

✓ Κάνουμε με τη σειρά κλικ στα τρία κουμπιά:

Φθίνουσα Ταξινόμηση Μισθών	Πλήθος ατόμων με μισθό>=1000€	Άθροισμα μισθών ατόμων με μισθό>=1000€

Εισαγωγή στη VBA

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
ΜΕ ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓ Εισαγωγή
- ✓ Τι είναι η VBA
- ✓ Τα βασικά στοιχεία της VBA
- ✓ Εισαγωγή στην Επεξεργασία της VBA
- ✓ Δημιουργία και τροποποίηση μακροεντολής με τη VBA
- ✓ Αντικείμενα του Excel
- ✓ Βασικές έννοιες προγραμματισμού με VBA
- ✓ Βασικές ιδιότητες και μέθοδοι του αντικειμένου Range
- ✓ Συναρτήσεις της VBA
- ✓ Δομές Λήψης Απόφασης και Επανάληψης
- ✓ Συναρτήσεις που ορίζει ο χρήστης

Εισαγωγή

✓ Μακροεντολές: αυτοματοποίηση απλών εργασιών στο Excel

✓ Πιο σύνθετες εργασίες δεν μπορούν να αυτοματοποιηθούν με την καταγραφή μακροεντολών

✓ Αυτοματοποίηση σύνθετων εργασιών: δημιουργία προγραμμάτων με τη χρήση της **VBA (Visual Basic for Applications)**

Στόχοι Κεφαλαίου

Οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να:

✓ Εισάγουν κώδικα VBA σε μακροεντολές
✓ Χρησιμοποιούν τις βασικές εντολές της VBA στο περιβάλλον του Excel
✓ Δημιουργούν και να τροποποιούν απλές συναρτήσεις με χρήση του κώδικα VBA

Τι είναι η VBA

- ✓ Γλώσσα προγραμματισμού από την Microsoft που είναι ενσωματωμένη σε όλα τα προϊόντα του Microsoft Office
- ✓ Η καταγραφή μιας μακροεντολής δημιουργεί αυτόματα τον αντίστοιχο *κώδικα VBA*
- ✓ Τον *κώδικα VBA* μπορούμε να δούμε και να τροποποιήσουμε μέσα από τον *Editor (Διορθωτή)*, ο οποίος είναι ενσωματωμένος στη σουίτα του Microsoft Office

Πλεονεκτήματα χρήσης VBA

- ✓ Πληκτρολόγηση μεγάλου όγκου κειμένου
- ✓ Άμεση δημιουργία μιας αναφοράς (report)
- ✓ Δημιουργία των δικών μας εντολών σε ένα βιβλίο εργασίας του Excel με χρήση και σε διαφορετικά βιβλία εργασίας του Excel
- ✓ Ομαδοποίηση πολλών εντολών σε μία μόνο εντολή με άμεση εκτέλεση με το πάτημα ενός κουμπιού του πληκτρολογίου ή ενός κλικ του αριστερού πλήκτρου του ποντικιού
- ✓ Δημιουργία των δικών μας συναρτήσεων (functions)
- ✓ Δημιουργία των δικών μας προσθέτων (add-ins)
- ✓ Ανάπτυξη των δικών μας εφαρμογών (applications)

Μειονεκτήματα χρήσης VBA

- ✓ Η εκμάθηση του κώδικα της VBA απαιτεί αρκετή προσπάθεια από τους αρχάριους
- ✓ Συγγραφή των εντολών με μεγάλη προσοχή και σωστή ορθογραφία και σύνταξη, αλλιώς το πρόγραμμα δεν εκτελείται και εμφανίζονται μηνύματα λάθους
- ✓ Το πρόγραμμα VBA δε λειτουργεί όπως θα περιμέναμε σε κάποιες περιπτώσεις
- ✓ Δεν υπάρχει συμβατότητα με προηγούμενες εκδόσεις της VBA

Τα βασικά στοιχεία της VBA

✓ **Αντικείμενο (Object):** Βασικό δομικό στοιχείο της VBA (η ίδια εφαρμογή του Excel (*Application*), το βιβλίο εργασίας (*Workbook*), το φύλλο εργασίας (*Worksheet*), το κελί (*Cell*), η περιοχή κελιών (*Range*), το γράφημα.(*Chart*) κλπ)

✓**VBA:** *Αντικειμενοστρεφής Γλώσσα Προγραμματισμού (Object-Oriented Programming Language)*

✓ **Ιδιότητες (Properties):** *Worksheets(1).Name =”ΜΙΣΘΟΙ”*

✓ **Μέθοδοι (Methods):** *Range(“A1:A3”).Delete*

✓ **Συλλογή (Collection):** Αντικείμενο που περιέχει Αντικείμενα του ίδιου τύπου

Εισαγωγή στην Επεξεργασία της VBA

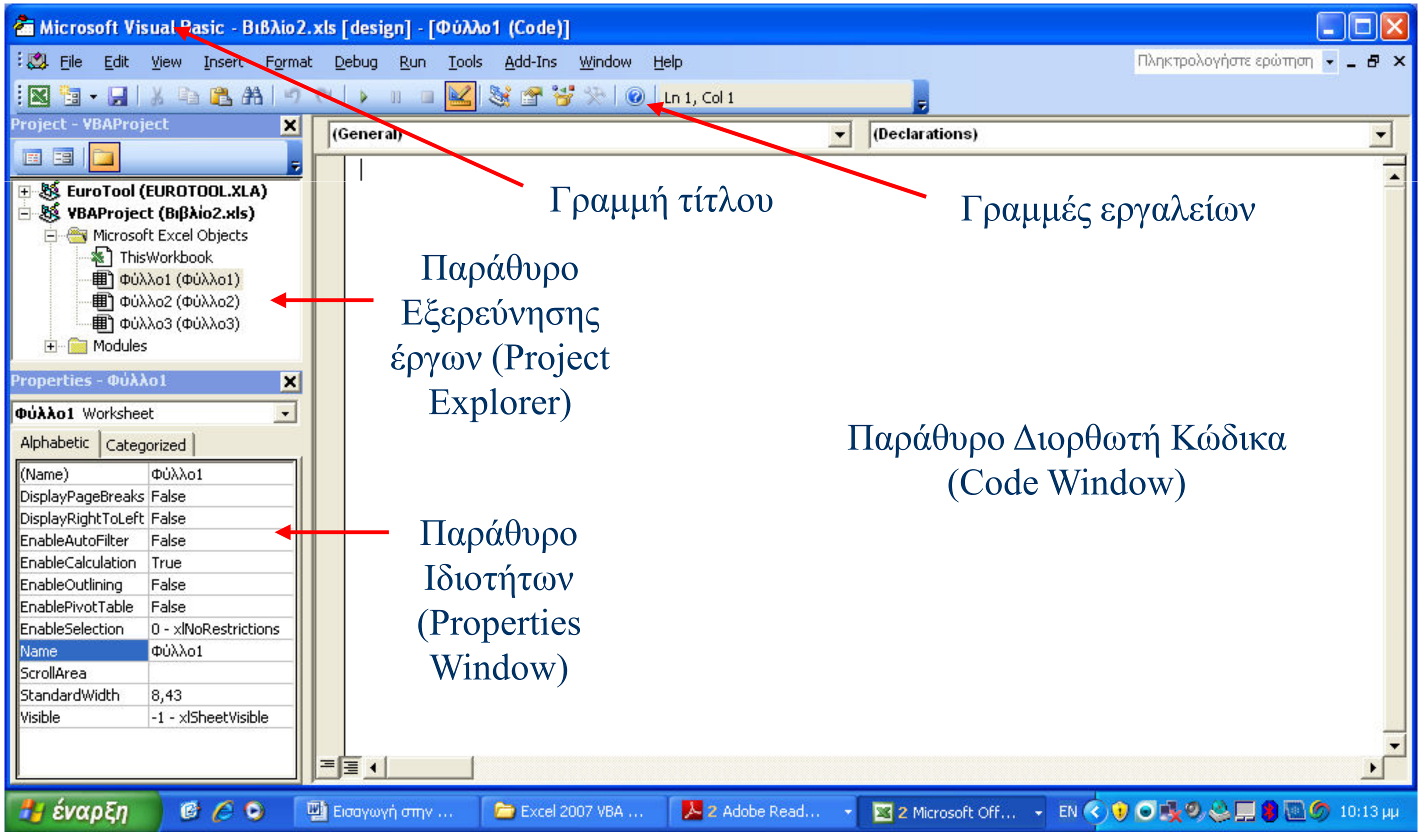
✓ **Διορθωτής** της Visual Basic (Visual Basic Editor ή VBE)

✓ **Εργαλεία>Μακροεντολή>Επεξεργασία Visual Basic** ([Alt]+[F11])

✓ Ο κώδικας της VBA καταγράφεται και αποθηκεύεται σε ένα **Module (Λειτουργική Μονάδα)**

✓ **Module:** σύνολο εντολών που εκτελούνται σειριακά

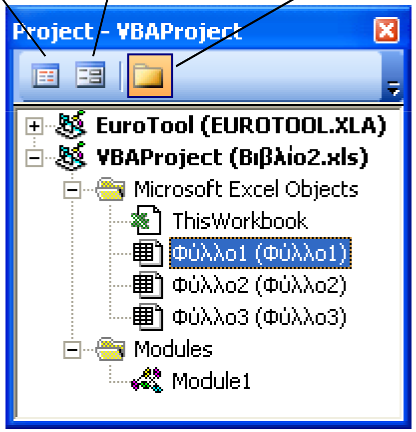
Το παράθυρο του Διορθωτή της VBA



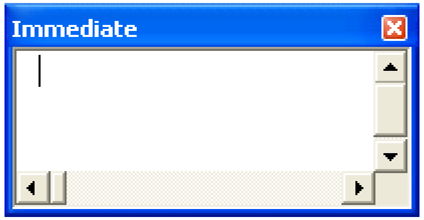
Παράθυρα Εξερεύνησης έργων και Άμεσων Ενεργειών

View Code View Object Toggle Folders

Παράθυρο Εξερεύνησης Έργων
(*View>Project Explorer*)



Παράθυρο Άμεσων Ενεργειών
(*View>Immediate Window*)



Δημιουργία και τροποποίηση μιας μακροεντολής με τη VBA 1/2

- ✓ Καταγραφή μακροεντολής *EKDDA* η οποία εισάγει σε ένα επιλεγμένο κελί τη φράση *ΕΚΔΔΑ,* με γραμματοσειρά Times New Roman, μέγεθος χαρακτήρων 12 στιγμές και έντονη γραφή
- ✓ Τροποποίηση της μακροεντολής με τη βοήθεια του *Διορθωτή* της VBA έτσι ώστε:
  1. Να αλλάξει το μέγεθος της γραμματοσειράς από 12 σε 16
  2. Να καταργηθεί η έντονη γραφή
  3. Να μετατραπεί η Αναφορά από Απόλυτη σε Σχετική

Δημιουργία και τροποποίηση μιας μακροεντολής με τη VBA 2/2

- ✓ Καταγράφουμε τη μακροεντολή και εμφανίζουμε το παράθυρο του *Διορθωτή* της VBA (VBE) με **[Alt]+[F11]**
- ✓ Ανοίγουμε το φάκελο **Modules (Λειτουργικές Μονάδες)** και κάνουμε διπλό κλικ στο **Module1**
- ✓ Το **Module1** έχει δημιουργηθεί αυτόματα κατά την καταγραφή της μακροεντολής
- ✓ Αλλάζουμε τον κώδικα στο παράθυρο κώδικα (*Code Window*)
- ✓ Επιστρέφουμε στο παράθυρο του Excel με **[Alt]+[F11]**

Αλλαγές στον κώδικα VBA στο παράθυρο κώδικα

```
Sub EKDDA()
'
' EKDDA Μακροεντολή
' Καταγραφή μακροεντολής 25/10/2009 από ΜΑΡΚΟΣ
'
' Συντόμευση πληκτρολογίου: Ctrl+Shift+N
'
    Range("A1").Select
    With Selection.Font
        .Name = "Times New Roman"
        .FontStyle = "Εντονα"
        .Size = 12
        .Strikethrough = False
        .Superscript = False
        .Subscript = False
                .OutlineFont = False
                .Shadow = False
                .Underline = xlUnderlineStyleNone
                .ColorIndex = xlAutomatic
    End With
    ActiveCell.FormulaR1C1 = "ΕΚΔΔΑ"
    Range("A2").Select
End Sub
```

Subroutine (υπορουτίνα ή υποπρόγραμμα)

Σχόλια (comments)

Επιλογή του κελιού A1

Διαγράφουμε την εντολή και η αναφορά γίνεται Σχετική

Αλλάζουμε την τιμή σε "Κανονικά"

Αλλάζουμε το Μέγεθος σε 16

Εντολές του προγράμματος (statements)

Διαγράφουμε την εντολή

Παράδειγμα

Καταγραφή μακροεντολής *name_time* η οποία:

- ✓ Θα τυπώνει το όνομά μας σε ένα κελί
- ✓ Θα εισάγει την τρέχουσα ώρα και ημερομηνία στο κελί κάτω από το αρχικό
- ✓ Θα αλλάζει την μορφοποίηση του κειμένου των κελιών σε έντονα και πλάγια
- ✓ Θα αλλάζει το μέγεθος του κειμένου των κελιών σε 18 στιγμές
- ✓ Θα αλλάζει το χρώμα του κειμένου των κελιών σε κόκκινο
- ✓ Τροποποίηση την μακροεντολής με τη βοήθεια του *VBE* έτσι ώστε να μπουν περιγράμματα στα επιλεγμένα κελιά

Τροποποίηση της μακροεντολής με χρήση του VBE

- ✓ Καταγράφουμε τη μακροεντολή
- ✓ Εμφανίζουμε το παράθυρο του *Διορθωτή* της VBA (VBE) με **[Alt]+[F11]**
- ✓ Κάνουμε διπλό κλικ στο **Module1**
- ✓ Βλέπουμε τον κώδικα του **Module1** στο παράθυρο κώδικα
- ✓ Προσθέτουμε νέο κώδικα κάτω από τον παλιό
- ✓ Επιστρέφουμε στο παράθυρο του Excel με [Alt]+[F11]

Κώδικας της μακροεντολής name_time

```
Sub name_time()
'
' name_time Μακροεντολή
' Καταγραφή μκροεντολής 25/10/2009 από ΜΑΡΚΟΣ
'
' Συντόμευση πληκτρολογίου: Ctrl+Shift+N
    ActiveCell.FormulaR1C1 = "markos"
    ActiveCell.Offset(1, 0).Range("A1").Select
    ActiveCell.FormulaR1C1 = "=NOW()"
    ActiveCell.Select
    Selection.Copy
    Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks:=False, Transpose:=False
    ActiveCell.Offset(-1, 0).Range("A1:A2").Select
    ActiveCell.Activate
    Application.CutCopyMode = False
    With Selection.Font
        .Name = "Arial"
        .Size = 18
    End With
    Selection.Font.Bold = True
    Selection.Font.Italic = True
    Selection.Font.ColorIndex = 3
End Sub
```

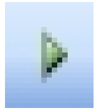
Προσθήκη νέου κώδικα στον VBE

Πριν την εντολή *End Sub*, γράφουμε τον παρακάτω κώδικα:

```
    With Selection.Borders(xlEdgeLeft)
        .LineStyle = xlDouble
        .Weight = xlThick
        .ColorIndex = 5
    End With
    With Selection.Borders(xlEdgeTop)
        .LineStyle = xlDouble
        .Weight = xlThick
        .ColorIndex = 5
    End With
    With Selection.Borders(xlEdgeRight)
        .LineStyle = xlDouble
        .Weight = xlThick
        .ColorIndex = 5
    End With
    With Selection.Borders(xlEdgeBottom)
        .LineStyle = xlDouble
        .Weight = xlThick
        .ColorIndex = 5
    End With
End Sub
```

Εκτέλεση μακροεντολής από το παράθυρο του VBE

✓ Από το μενού, επιλέγουμε *Run>Run Sub/UserForm (F5)*

✓ Πατάμε το πλήκτρο που μοιάζει με πλήκτρο αναπαραγωγής (play) στη βασική γραμμή εργαλείων 

Αντικείμενα του Excel

Το Αντικείμενο Application-Ιδιότητες και Μέθοδοι

- ✓ Ιδιότητα *Caption:* Application.Caption = "ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑ"
- ✓ Ιδιότητα *UserName:* Application.UserName = "Mark"
- ✓ Μέθοδος *DisplayAlerts:* Application.DisplayAlerts = False
- ✓ Μέθοδος *ActiveSheet:* Application.ActiveSheet
- ✓ Μέθοδος *Quit:* Application.Quit

Αντικείμενα του Excel

Το Αντικείμενο Workbooks -Ιδιότητες και Μέθοδοι

- ✓ Ιδιότητα *name:* Workbooks(1).name = “Prices”
- ✓ Ιδιότητα *count:* Workbooks.count
- ✓ Μέθοδος *Activate:* Workbooks (“Βιβλίο1”).Activate
- ✓ Μέθοδος *Add:* Workbooks.Add
- ✓ Μέθοδος *open:* Workbooks.open filename:=”C:\Excel\salary.xls”
- ✓ Μέθοδος *Save:* Workbooks(1).Save
- ✓ Μέθοδος *Close:* Workbooks(1).Close

Αντικείμενα του Excel

Το Αντικείμενο Worskheets -Ιδιότητες και Μέθοδοι

- ✓ Ιδιότητα *name:* Worksheets(1).name = “Months”
- ✓ Ιδιότητα *count:* Worksheets.count
- ✓ Μέθοδος *Activate:* Worksheets(“Φύλλο3”).Activate
- ✓ Μέθοδος *Add:* Worksheets.Add
- ✓ Μέθοδος *Delete:* Worksheets(“Salary”).Delete

Βασικές έννοιες προγραμματισμού με VBA

- ✓ **Σχόλια** (Comments)
- ✓ **Σταθερές** (Constants)
- ✓ **Μεταβλητές** (Variables)
- ✓ **Τύποι Δεδομένων**
  (Boolean, Byte, Integer, Long, Single, Double (αρνητικός), Double(θετικός), Currency, Date, String, Object, Variant, User defined)

Δήλωση Μεταβλητών και είδη Μεταβλητών

- ✓ *Dim a as Integer*
- ✓ *Dim b as Double*
- ✓ *Dim c as String*
- ✓ *Dim x as Double, y as Date, z as String*

- ✓ **Τοπικές** (*local*) μεταβλητές (Dim ή Static)
- ✓ **Καθολικές** *(global)* μεταβλητές (Public)
- ✓ **Private** μεταβλητές
- ✓ Δήλωση **Option Explicit**

Εντολές Απόδοσης Τιμής (Assignment Statements)

Σταθερές

- ✓ *Const pi = 3.14*
- ✓ *Const name as String = "ΕΚΔΔ"*
- ✓ *Const months = 12, days = 365*
- ✓ *Const birthday as Date = #8/6/1968#*
- ✓ *Const hour1 = #15:30:00#*

Μεταβλητές

- ✓ *a = 8*
- ✓ *b = "John"*
- ✓ *pi = 3.14*
- ✓ *c = pi*2*
- ✓ *d=#8/6/2010#*
- ✓ *e = True*
- ✓ *Range("A5").Value = 500*

Τελεστές της VBA

Πράξη	**Τελεστής**
Πρόσθεση	+
Αφαίρεση	-
Πολλαπλασιασμός	*
Διαίρεση	/
Ύψωση σε Δύναμη	^
Συνένωση Αλφαριθμητικών	**& ή** +
Ακέραιο μέρος Διαίρεσης (πάντα ακέραιος)	\
Υπόλοιπο Ακέραιας Διαίρεσης (πάντα ακέραιος)	**Mod**

Τελεστές Σύγκρισης και Λογικοί Τελεστές

=	Ίσον με
>	Μεγαλύτερο
<	Μικρότερο
>=	Μεγαλύτερο ή ίσο
<=	Μικρότερο ή ίσο
<>	Διάφορο

AND	TRUE αν και οι δύο εκφράσεις είναι TRUE
NOT	Αντίστροφη τιμή από αυτή που έχει η έκφραση
OR	TRUE αν έστω και μία από τις δύο εκφράσεις είναι TRUE
XOR	TRUE αν αποκλειστικά και μόνο μία από τις δύο εκφράσεις είναι TRUE

Βασικές ιδιότητες και μέθοδοι του αντικειμένου Range

- ✓ Range (“B1”)
- ✓ Range (“A1:A5”)
- ✓ Worksheets(“Φύλλο2”).Range (“B1”)
- ✓ Worksheets(“Φύλλο2”).Range (“A1:A5”)
- ✓ Workbooks(“Βιβλίο2.xls”).Worksheets(“Φύλλο2”).Range (“B1”)
- ✓ Workbooks(“Βιβλίο2.xls”).Worksheets(“Φύλλο2”).Range (“A1:A5”)
- ✓ Range (5:5)
- ✓ Range (E:E)
- ✓ Range(“A1:B8,D9:G16”)
- ✓ Worksheet(“Φύλλο1”).Cells(1,5).Value = 20
- ✓ [E1].Value = 20
- ✓ Range(“A1:B8”).Value = “*”
- ✓ Range(Cells(1, 1), Cells(8, 2)).Value = “*”
- ✓ Range(“A1”).Offset(1, 2)
- ✓ Range(“D2”).Offset(-1, -2)
- ✓ Range(“D2”).Offset(0, 0)

- ✓ Rows(“1:8”)
- ✓ Columns(“A:E”)
- ✓ Sheets(“Φύλλο1”).Activate
- ✓ Range(“A1:D2”).Select
- ✓ Rows(“5:5”).Clear
- ✓ Range(“B2:B10”).Delete xlToLeft

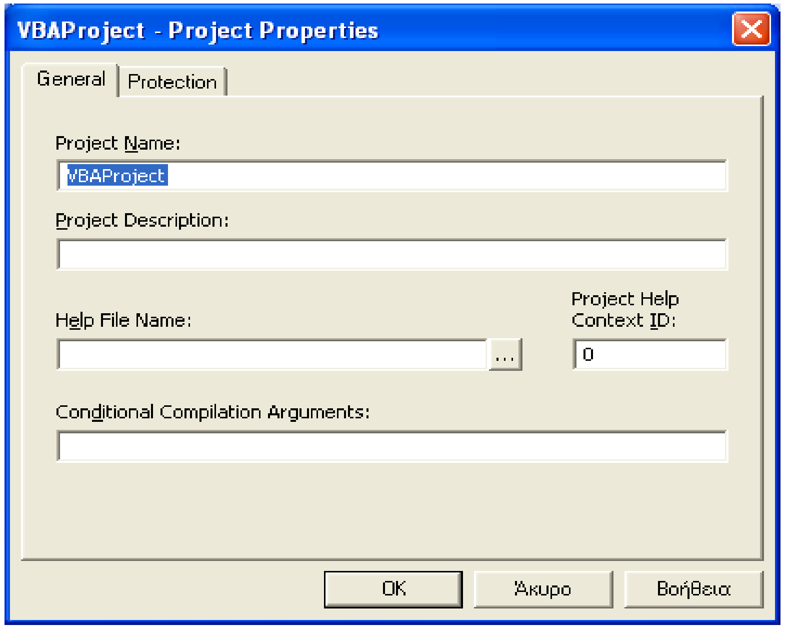
Παράδειγμα

- ✓ Δίνονται τα στοιχεία ενός υπαλλήλου και υπολογίζεται ο τελικός του μισθός ως άθροισμα του αρχικού μισθού και των υπερωριών του
- ✓ Τα αποτελέσματα καταχωρούνται στα αντίστοιχα κελιά ενός φύλλου εργασίας.

Επίλυση 1/4

✓ Ανοίγουμε το Excel και πατάμε **[Alt]+[F11]** για να μπούμε στον *Διορθωτή της VBA*

✓ **Tools>VBAProject Properties**



Επίλυση 2/4

- ✓ **Tools>Options**
- ✓Στο παράθυρο διαλόγου Options, τσεκάρουμε στην καρτέλα Editor την επιλογή Require Variable Declaration (Απαιτείται η δήλωση μεταβλητών)
- ✓Πατάμε [OK]
- ✓ **Insert>Module** (εισάγουμε μια νέα λειτουργική μονάδα στο έργο μας
- ✓Η δήλωση *Option Explicit* έχει εισαχθεί από μόνη της στο παράθυρο του κώδικα (απαιτείται η δήλωση μεταβλητών)

Επίλυση 3/4

Δήλωση Μεταβλητών στο τμήμα δηλώσεων

(General) | misthos

```
Option Explicit
Public firstName As String
Public lastName As String
Dim oldSalary As Long
Dim newSalary As Long
Dim ores As Integer
Dim yperories As Integer
```

Δηλώσεις για την υπορουτίνα misthos

Επίλυση 4/4

```
Sub misthos()
    Const oromisthio As Integer = 10
    Dim age As Integer
    Dim fullName As String

    firstName = "Markos"
    lastName = "Koundouros"
    age = 40
    fullName = firstName & " " & lastName
    oldSalary = 1000
    ores = 25
    yperories = ores * oromisthio
    newSalary = oldSalary + yperories

    Cells(1, 1).Value = "ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ"
    Cells(1, 2).Value = fullName
    Cells(2, 1).Value = "ΗΛΙΚΙΑ"
    Cells(2, 2).Value = age
    Cells(3, 1).Value = "ΑΡΧΙΚΟΣ ΜΙΣΘΟΣ"
    Cells(3, 2).Value = oldSalary
    Cells(4, 1).Value = "ΥΠΕΡΩΡΙΕΣ"
    Cells(4, 2).Value = yperories
    Cells(5, 1).Value = "ΤΕΛΙΚΟΣ ΜΙΣΘΟΣ"
    Cells(5, 2).Value = newSalary

    Sheets("Φύλλο1").Activate
    Range(Cells(1, 1), Cells(5, 2)).Select
    Selection.Copy
    Sheets("Φύλλο2").Activate
    Range("C1").Select
    ActiveSheet.Paste
End Sub
```

Συγγραφή κώδικα ακριβώς κάτω από το τμήμα δηλώσεων

Εκτέλεση: Run>Run Sub/UserForm (F5) ή πατάμε

Συναρτήσεις της VBA

✓ **Συνάρτηση (function):** δομή της VBA η οποία στο εσωτερικό της εκτελεί υπολογισμούς και επιστρέφει μόνο **μια τιμή** στο όνομά της

✓ Μια συνάρτηση στη VBA ξεκινάει με τη δήλωση *Function* και τελειώνει με τη δήλωση *End Function*

✓ **Ορίσματα:** ακολουθούν το όνομα της συνάρτησης και περικλείονται μέσα σε παρενθέσεις

✓ Συναρτήσεις χωρίς όρισμα πχ. η *NOW()*

✓ Συναρτήσεις με ένα ή και περισσότερα ορίσματα, πχ. η *MAX (number1, number2, ...)*

✓ Κλήση μέσα από τις υπορουτίνες γράφοντας το όνομά τους και τις τιμές που παίρνουν σαν είσοδο

Συναρτήσεις της VBA

Συνάρτηση **InputBox** (prompt, title, default, xpos, ypos)
Συνάρτηση **Msgbox** (prompt, buttons, title)
Συνάρτηση **Format**

Σύνταξη	**Αποτέλεσμα**
Format (date, “dd/mm/yyyy”)	15/03/2009
Format (date, “dd mmm yyyy”)	15 Μαρ 2009
Format (date, “mmmm yy”)	Μάρτιος 09
Format (date, “ddd dd mmm yy”)	Κυρ 15 Μαρ 09
Format (date, “dddd”)	Κυριακή

Παράδειγμα χρήσης των InputBox, MsgBox και Format

Δεδομένα Φύλλου Εργασίας

	A	B	C	D
1	ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ		
2	ΑΝΔΡΕΑΣ	18		
3	ΒΙΚΥ	6		
4	ΓΙΩΡΓΟΣ	12		
5	ΕΥΓΕΝΙΑ	10		
6	ΕΛΕΝΗ	20		
7	ΘΟΔΩΡΟΣ	8		
8	ΚΩΣΤΑΣ	5		
9	ΝΙΚΟΣ	7		
10	ΦΙΛΙΩ	11		
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ / Φύλλο2 / Φύλλο3

Ζητούμενο

Ο χρήστης εισάγει ένα όνομα υπαλλήλου σε ένα πλαίσιο διαλόγου και στην συνέχεια το όνομα αυτό αναζητείται στην πρώτη στήλη του φύλλου εργασίας που είναι ανοιχτό (γίνεται χρήση της συνάρτησης *VLookup*). Στη συνέχεια, εμφανίζεται ένα πλαίσιο μηνύματος με τα αντίστοιχα χρόνια υπηρεσίας του υπαλλήλου.

Επίλυση 1/2

- ✓ Πατάμε **[Alt]+[F11]** για να μπούμε στον *Διορθωτή της VBA*
- ✓ **Insert>Module**
- ✓ Γράφουμε τον παρακάτω κώδικα στο παράθυρο κώδικα:

```
Option Explicit

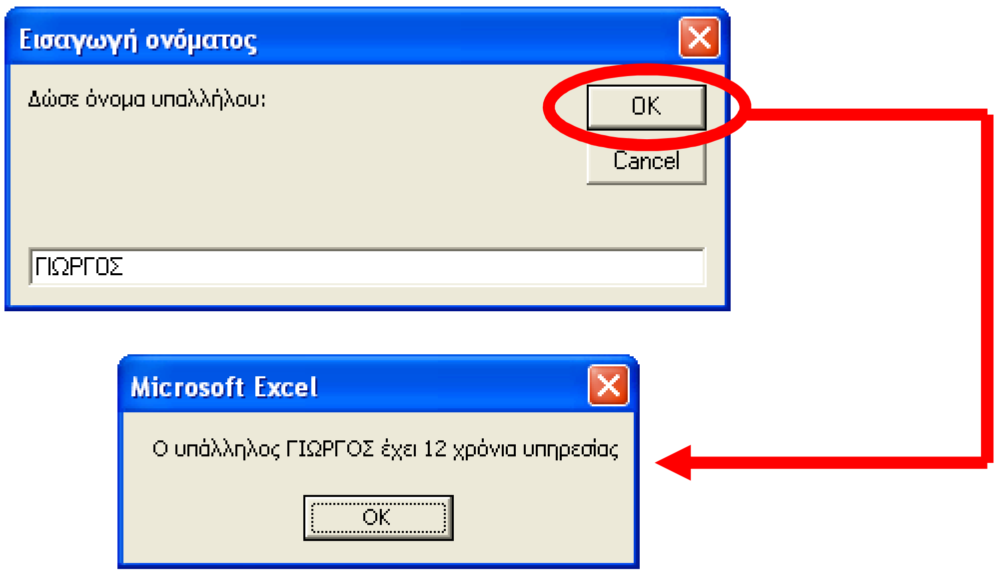
Sub Ετη_Υπηρεσιας()
    Dim name As String
    Dim years As Integer

    name = InputBox("Δώσε όνομα υπαλλήλου", "Εισαγωγή ονόματος")

    Sheets("ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ").Activate
    years = WorksheetFunction.VLookup(name, Range("A1:B10"), 2, False)
    Msgbox "Ο υπάλληλος " & name & " έχει " & years & " χρόνια υπηρεσίας"
End Sub
```

Επίλυση 2/2

✓ Εισάγουμε στο φύλλο εργασίας ένα **κουμπί διαταγής** για την εκτέλεση της υπορουτίνας Ετη_Υπηρεσιας
✓ Αντιστοιχίζουμε τη μακροεντολή Ετη_Υπηρεσιας στο κουμπί
✓ Με κλικ στο κουμπί, εκτελείται η υπορουτίνα:



Δομές Λήψης Απόφασης και Επανάληψης

Δομές Λήψης Απόφασης

I. Δομή If…Then

✓ *If* συνθήκη *Then* εντολή

✓ *If* συνθήκη *Then*
  εντολές
  EndIf

✓ *If* συνθήκη *Then*
  [εντολές_1]
  Else (ή *ElseIf* για συνθήκες μετά το *Else)*
  [εντολές_2]
  EndIf

II. Δομή Select Case

Select Case season
  Case 1
    MsgBox "Άνοιξη"
  Case 2
    MsgBox "Καλοκαίρι"
  Case 3
    MsgBox "Φθινόπωρο"
  Case Else
    MsgBox "Χειμώνας"
End Select

Δομές Λήψης Απόφασης και Επανάληψης

Δομές Επανάληψης

I. Δομή For…Next

- ✓ *For* μετρητής = αρχική_τιμή *To* τελική_τιμή
  [εντολές]
  Next {μετρητής}
- ✓ *For* μετρητής = αρχική_τιμή *To* τελική_τιμή {[*Step* τιμή_βήματος]}
  [εντολές]
  Next {μετρητής}

II. Δομή Do-While

- ✓ *Do While* Συνθήκη
  [εντολές]
  Loop
- ✓ *Do*
  [εντολές]
  Loop Until Συνθήκη

III. Δομή For Each..Next

- ✓ *For Each* στοιχείο *In* Συλλογή
  [εντολές]
  Next [στοιχείο]

Συναρτήσεις που ορίζει ο χρήστης (Custom Functions)

Δημιουργία συνάρτησης χωρίς ορίσματα 1/2

Συνάρτηση που επιστρέφει το όνομα του χρήστη του Excel, με χρήση της ιδιότητας *UserName* του αντικειμένου *Application*

✓ Ανοίγουμε το Excel και πατάμε **[Alt]+[F11]**
✓ **Insert>Module** και γράφουμε τον εξής κώδικα στον VBE:

```
Function user()
    user = Application. Username
End Function
```

Συναρτήσεις που ορίζει ο χρήστης (Custom Functions)

Δημιουργία συνάρτησης χωρίς ορίσματα 2/2

✓ Επιστρέφουμε στο Excel πατώντας **[Alt]+[F11]**
✓ Στο κελί A1, καταχωρίζουμε ***=user()*** και πατάμε [Enter]
✓ Το όνομα του χρήστη εμφανίζεται στο κελί A1
✓ Σε άλλο ΗΥ που ο χρήστης είναι διαφορετικός, η εκτέλεση της συνάρτησης θα εμφανίσει διαφορετικό όνομα

	A	B
1	ΜΑΡΚΟΣ	
2		

Συναρτήσεις που ορίζει ο χρήστης (Custom Functions)

Δημιουργία συνάρτησης με ένα όρισμα 1/4

✓ Συνάρτηση η οποία δέχεται ως όρισμα τα χρόνια προϋπηρεσίας ενός καθηγητή του Δημοσίου και επιστρέφει το βαθμό που έχει ως υπάλληλος

✓ Από 0 ως 1 χρόνια υπηρεσίας, ο καθηγητής έχει βαθμό Γ, από 2 ως και 10 χρόνια έχει βαθμό Β και πάνω από 10 χρόνια έχει βαθμό Α

Συναρτήσεις που ορίζει ο χρήστης (Custom Functions)

Δημιουργία συνάρτησης με ένα όρισμα 2/4

- ✓ Ανοίγουμε το Excel και πατάμε **[Alt]+[F11]**
- ✓ **Insert>Module** και γράφουμε τον εξής κώδικα στον VBE:

```
Function κατηγορία (χρόνια)
    Select Case χρόνια
      Case Is > 10
              Βαθμός = "A"
      Case Is > = 2
              Βαθμός = "B"
      Case 0, 1
              Βαθμός = "Γ"
    End Select
End Function
```

Συναρτήσεις που ορίζει ο χρήστης (Custom Functions)

Δημιουργία συνάρτησης με ένα όρισμα 3/4

- ✓ Επιστρέφουμε στο Excel πατώντας **[Alt]+[F11]**
- ✓ Γράφουμε τα παρακάτω δεδομένα στο Φύλλο1:

	A	B	C
1	**ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ**	**ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ**	**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ**
2	Καθηγητής 1	11	
3	Καθηγητής 2	1	
4	Καθηγητής 3	8	
5	Καθηγητής 4	12	
6	Καθηγητής 5	10	
7	Καθηγητής 6	0	
8	Καθηγητής 7	15	
9	Καθηγητής 8	18	
10	Καθηγητής 9	3	
11	Καθηγητής 10	4	

Συναρτήσεις που ορίζει ο χρήστης (Custom Functions)

Δημιουργία συνάρτησης με ένα όρισμα 4/4

✓ Στο κελί C2, καταχωρίζουμε ***=κατηγορία(B2)*** και πατάμε [Enter]

✓ Αντιγράφουμε τον τύπο και στα κελιά B3 ως και B11

	A	B	C
1	ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ	ΧΡΟΝΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
2	Καθηγητής 1	11	Α
3	Καθηγητής 2	1	Γ
4	Καθηγητής 3	8	Β
5	Καθηγητής 4	12	Α
6	Καθηγητής 5	10	Β
7	Καθηγητής 6	0	Γ
8	Καθηγητής 7	15	Α
9	Καθηγητής 8	18	Α
10	Καθηγητής 9	3	Β
11	Καθηγητής 10	4	Β

Αποτελέσματα εκτέλεσης της συνάρτησης

Συναρτήσεις που ορίζει ο χρήστης (Custom Functions)

Δημιουργία συνάρτησης με δύο ορίσματα 1/3

Δεδομένα Φύλλου Εργασίας

	A	B	C	D	E	F
1	ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΟΜΙΣΘΙΟ	ΑΠΟΔΟΧΕΣ	ΠΟΣΟ ΥΠΕΡΩΡΙΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΔΟΧΩΝ
2	Αλεξίου	50	8,00 €	400,00 €		
3	Θεοδωρίδης	65	9,00 €	585,00 €		
4	Λαζαρίδου	30	10,00 €	300,00 €		
5	Παναγιωτίδης	70	10,00 €	700,00 €		
6	Παπαδόπουλος	80	7,00 €	560,00 €		
7						

Συναρτήσεις που ορίζει ο χρήστης (Custom Functions)

Δημιουργία συνάρτησης με δύο ορίσματα 2/3

✓ Ανοίγουμε το Excel και πατάμε **[Alt]+[F11]**

✓ **Insert>Module** και γράφουμε τον εξής κώδικα στον VBE:

```
Function ποσό_υπερωριών(ώρες, ωρομίσθιο)
  If ώρες > 50 Then
    ποσό_υπερωριών = 1.4 * ωρομίσθιο * (ώρες - 50)
  Else
    ποσό_υπερωριών = 0
  End If
End Function
```

Συναρτήσεις που ορίζει ο χρήστης (Custom Functions)

Δημιουργία συνάρτησης με δύο ορίσματα 3/3

✓ Επιστρέφουμε στο Excel πατώντας **[Alt]+[F11]**

✓ Στο κελί E2, καταχωρίζουμε ***=ποσό_υπερωριών(B2;C2)*** και πατάμε [Enter]

✓ Αντιγράφουμε τον τύπο και στα κελιά E3 ως και E6

✓ Στο κελί F2 εισάγουμε τον τύπο ***=D2+E2*** και τον αντιγράφουμε και στα κελιά F3 ως και F6

	A	B	C	D	E	F
1	ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΩΡΟΜΙΣΘΙΟ	ΑΠΟΔΟΧΕΣ	ΠΟΣΟ ΥΠΕΡΩΡΙΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΔΟΧΩΝ
2	Αλεξίου	50	8,00 €	400,00 €	0,00 €	400,00 €
3	Θεοδωρίδης	65	9,00 €	585,00 €	189,00 €	774,00 €
4	Λαζαρίδου	30	10,00 €	300,00 €	0,00 €	300,00 €
5	Παναγιωτίδης	70	10,00 €	700,00 €	280,00 €	980,00 €
6	Παπαδόπουλος	80	7,00 €	560,00 €	294,00 €	854,00 €
7						

Αποτελέσματα εκτέλεσης της συνάρτησης

Παράδειγμα

Φόρος Μισθωτού

ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ ΜΙΣΘΩΤΟΥ	ΦΟΡΟΣ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ
0 - 11000€	0%
11001 – 30000€	25%
30001 – 60000€	35%
> 60000€	40%

Δεδομένα Φύλλου

	A	B	C
1	ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ	ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ	ΦΟΡΟΣ ΠΟΥ ΑΝΑΛΟΓΕΙ
2	Αντωνίου	31.000,00 €	
3	Αλεξίου	20.000,00 €	
4	Βασιλειάδης	11.000,00 €	
5	Γεωργίου	60.000,00 €	
6	Δημητριάδης	45.000,00 €	
7	Ευαγγέλου	28.000,00 €	
8	Θεοδωρίδης	18.000,00 €	
9	Κατσαρός	62.000,00 €	
10	Παπαδόπουλος	10.000,00 €	
11	Ψαράς	21.000,00 €	

Επίλυση 1/6

- ✓ Ανοίγουμε το Excel και πατάμε **[Alt]+[F11]**
- ✓ **Insert>Module** και γράφουμε τον εξής κώδικα στον VBE:

```
Function foros(apodoxes As Double)
If apodoxes > 60000 Then
    foros = (apodoxes - 60000) * 0.4 + 30000 * 0.35 + 19000 * 0.25
ElseIf apodoxes > 30000 Then
    foros = (apodoxes - 30000) * 0.35 + 19000 * 0.25
ElseIf apodoxes > 11000 Then
    foros = (apodoxes - 11000) * 0.25
Else
    foros = 0
End If
End Function
```

Επίλυση 2/6

- ✓ Επιστρέφουμε στο Excel πατώντας **[Alt]+[F11]**
- ✓ Στο κελί C2, καταχωρίζουμε **=foros (B2)** και πατάμε [Enter]
- ✓ Αντιγράφουμε τον τύπο και στα κελιά C3 ως και C11

	A	B	C
1	**ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ**	**ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΧΕΣ**	**ΦΟΡΟΣ ΠΟΥ ΑΝΑΛΟΓΕΙ**
2	Αντωνίου	31.000,00 €	5.100,00 €
3	Αλεξίου	20.000,00 €	2.250,00 €
4	Βασιλειάδης	11.000,00 €	0,00 €
5	Γεωργίου	60.000,00 €	15.250,00 €
6	Δημητριάδης	45.000,00 €	10.000,00 €
7	Ευαγγέλου	28.000,00 €	4.250,00 €
8	Θεοδωρίδης	18.000,00 €	1.750,00 €
9	Κατσαρός	62.000,00 €	16.050,00 €
10	Παπαδόπουλος	10.000,00 €	0,00 €
11	Ψαράς	21.000,00 €	2.500,00 €

Αποτελέσματα εκτέλεσης της συνάρτησης

Επίλυση 3/6

✓ Συνάρτηση *eggrafes* που μετρά το πλήθος των υπαλλήλων

```
Function eggrafes()
Dim i As Integer
i = 0
Range("a2").Select
Do While i <= 100
    If ActiveCell.Formula <> "" Then
        i = i + 1
        Range("a" & (i + 2)).Select
    Else
        Exit Do
    End If
Loop
MsgBox "Το πλήθος υπαλλήλων είναι: " & i
End Function
```

Ο κώδικας γράφεται κάτω από τον κώδικα της συνάρτησης foros

Επίλυση 4/6

✓ Κλήση της συνάρτησης *eggrafes* μέσα από μια υπορουτίνα

```
Sub count_eggrafes()
    Dim x As Integer
    x = eggrafes()
End Sub
```

Ο κώδικας γράφεται κάτω από τον κώδικα της συνάρτησης eggrafes

Επίλυση 5/6

✓ Ο χρήστης εισάγει ένα όνομα υπαλλήλου σε πλαίσιο διαλόγου και στη συνέχεια σε ένα πλαίσιο μηνύματος εμφανίζονται οι ετήσιες αποδοχές και ο φόρος που του αναλογεί

Ο κώδικας γράφεται κάτω από τον κώδικα κλήσης της συνάρτησης

```
Sub info()
Dim name As Variant
Dim apodoxes As Double
Dim foros As Double
name = InputBox("Δώσε όνομα υπαλλήλου:", "Εισαγωγή ονόματος")
Sheets("Φύλλο1").Activate
apodoxes = WorksheetFunction.VLookup(name, Range("A1:C11"), 2,_
False)
foros = WorksheetFunction.VLookup(name, Range("A1:C11"), 3,_
False)
MsgBox "Ο υπάλληλος " & name & " έχει ετήσιες αποδοχές: " &
apodoxes &_ " € και του αναλογεί φόρος: " & foros & " €"
End Sub
```

Επίλυση 6/6

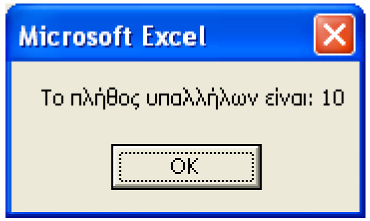
- ✓ Σχεδιάζουμε δύο κουμπιά διαταγής στο Φύλλο
- ✓ Το πρώτο αντιστοιχίζεται στη μακροεντολή *count_eggrafes*



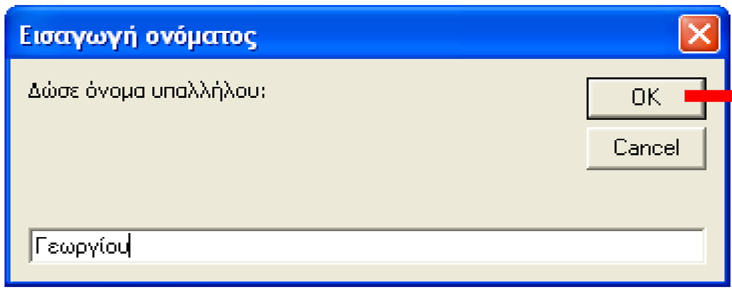
- ✓ Το δεύτερο αντιστοιχίζεται στη μακροεντολή *info()*

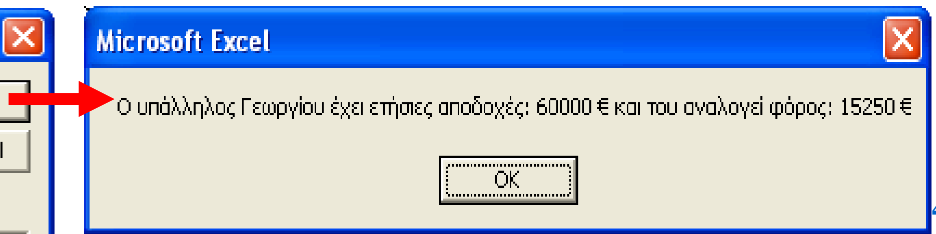


- ✓ Κλικ στο κουμπί *Πλήθος Υπαλλήλων:*



- ✓ Κλικ στο κουμπί *Πληροφορίες Υπαλλήλου:*





Συγκεντρωτικοί Πίνακες και Σενάρια

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓ Εισαγωγή
- ✓ Δημιουργία Συγκεντρωτικού Πίνακα
- ✓ Τροποποίηση Συγκεντρωτικού Πίνακα
- ✓ Ενημέρωση Συγκεντρωτικού Πίνακα
- ✓ Επιλογές Φίλτρων
- ✓ Σενάρια στο Excel
- ✓ Δημιουργία, εφαρμογή, επεξεργασία και διαγραφή Σεναρίου
- ✓ Διαδοχική εμφάνιση και σύνοψη πολλών Σεναρίων

Εισαγωγή (διδακτικοί στόχοι)

Οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να:

✓ Δημιουργούν και να τροποποιούν Συγκεντρωτικούς Πίνακες ή Pivot Tables

✓ Χρησιμοποιούν τους Συγκεντρωτικούς Πίνακες για την ομαδοποίηση, τη συσχέτιση και την ανάλυση δεδομένων

✓ Δημιουργούν και να τροποποιούν Σενάρια

✓ Εφαρμόζουν διαφορετικά σύνολα τιμών (σεναρίων) σε ένα Βιβλίο Εργασίας

✓ Χρησιμοποιούν Σενάρια για την ανάλυση διαφορετικών πιθανών καταστάσεων

✓ Χρησιμοποιούν Σενάρια για την εξαγωγή συμπερασμάτων

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓
- ✓ Δημιουργία Συγκεντρωτικού Πίνακα
- ✓ Τροποποίηση Συγκεντρωτικού
- ✓ Ενημέρωση Συγκεντρωτικού Πίνακα
- ✓ Επιλογές Φίλτρων
- ✓ Σενάρια στο Excel
- ✓ Δημιουργία, εφαρμογή, επεξεργασία και διαγραφή Σεναρίου
- ✓ Διαδοχική εμφάνιση και σύνοψη πολλών Σεναρίων

Δημιουργία Συγκεντρωτικού Πίνακα

Για να χρησιμοποιήσουμε Συγκεντρωτικούς Πίνακες πρέπει:

✓να ξέρουμε τι είδους πληροφορία θέλουμε να εξάγουμε

✓τα δεδομένα πρέπει να σχετίζονται μεταξύ τους με κάποιο τρόπο, και

✓τα δεδομένα να έχουν καταχωρηθεί κατάλληλα σε γραμμές ή στήλες

Είναι πιθανό να χρειαστεί να δοκιμάσουμε διάφορους τρόπους δημιουργίας ενός Συγκεντρωτικού Πίνακα μέχρι να καταλήξουμε σε μία ικανοποιητική μορφή

Δημιουργία Συγκεντρωτικού Πίνακα

Παράδειγμα

Θα χρησιμοποιήσουμε αυτά τα δεδομένα στο υπόλοιπο παράδειγμα

	A	B	C	D	E	F
1	**Ονοματεπώνυμο**	**Θέση**	**Τμήμα**	**Γραφείο**	**Εκπ/ση**	**Χειριστής ΗΥ**
2	Καλουτζίδης Άρης	Τμηματάρχης	Διαχείρισης	Α1	ΠΕ	ΌΧΙ
3	Τσεμπίκος Χρήστος	Γραμματέας	Διαχείρισης	Α2	ΔΕ	ΝΑΙ
4	Τραντός Μιχαήλ	Υπάλληλος	Διαχείρισης	Α3	ΠΕ	ΝΑΙ
5	Γέρμου Ναταλία	Προϊστάμενος	Διαχείρισης	Β1	ΠΕ	ΝΑΙ
6	Στίγκος Αθανάσιος	Γραμματέας	Διαχείρισης	Β2	ΤΕ	ΝΑΙ
7	Τρέμου Γεωργία	Υπάλληλος	Διαχείρισης	Β2	ΤΕ	ΌΧΙ
8	Κηπάκης Νικόλαος	Υπάλληλος	Διαχείρισης	Β2	ΤΕ	ΌΧΙ
9	Βαΐνου Αγγελική	Υπάλληλος	Διαχείρισης	Β3	ΔΕ	ΝΑΙ
10	Θωμαΐδης Χαράλαμπος	Προϊστάμενος	Αποθήκης	Γ1	ΤΕ	ΌΧΙ
11	Πέλκα Ηρώ	Γραμματέας	Αποθήκης	Γ1	ΔΕ	ΝΑΙ
12	Ταμάκης Κλέων	Υπάλληλος	Αποθήκης	Γ2	ΤΕ	ΝΑΙ
13	Μεναλκίδου Ασημίνα	Υπάλληλος	Αποθήκης	Γ2	ΔΕ	ΌΧΙ
14	Γιολδάσης Κίμων	Υπάλληλος	Αποθήκης	Γ3	ΔΕ	ΌΧΙ
15	Τριανταφύλλου Τηλέμαχος	Υπάλληλος	Αποθήκης	Γ3	ΔΕ	ΌΧΙ
16	Δρίζας Ιωάννης	Υπάλληλος	Αποθήκης	Γ4	ΔΕ	ΌΧΙ
17	Μπέκος Εμμανουήλ	Τμηματάρχης	Τεχνικό	Ε1	ΠΕ	ΝΑΙ
18	Κούλης Αντώνιος	Γραμματέας	Τεχνικό	Ε2	ΤΕ	ΌΧΙ
19	Ερκούτ Ντιντάν	Υπάλληλος	Τεχνικό	Ε4	ΠΕ	ΝΑΙ
20	Μελτίου Σταματία	Υπάλληλος	Τεχνικό	Ε7	ΠΕ	ΝΑΙ
21	Κράνου Αλεξάνδρα	Υπάλληλος	Τεχνικό	Ε7	ΤΕ	ΝΑΙ
22	Ποτάκης Γεώργιος	Υπάλληλος	Τεχνικό	Ε7	ΠΕ	ΝΑΙ
23	Λαΐνας Ιωάννης	Υπάλληλος	Τεχνικό	Ε7	ΤΕ	ΌΧΙ
24	Κρίκος Κων/νός	Υπάλληλος	Τεχνικό	Ε8	ΤΕ	ΝΑΙ
25	Φιόρου Φωτεινή	Υπάλληλος	Τεχνικό	Ε8	ΠΕ	ΝΑΙ

Δημιουργία Συγκεντρωτικού Πίνακα

Βήμα 1ο (1/2)

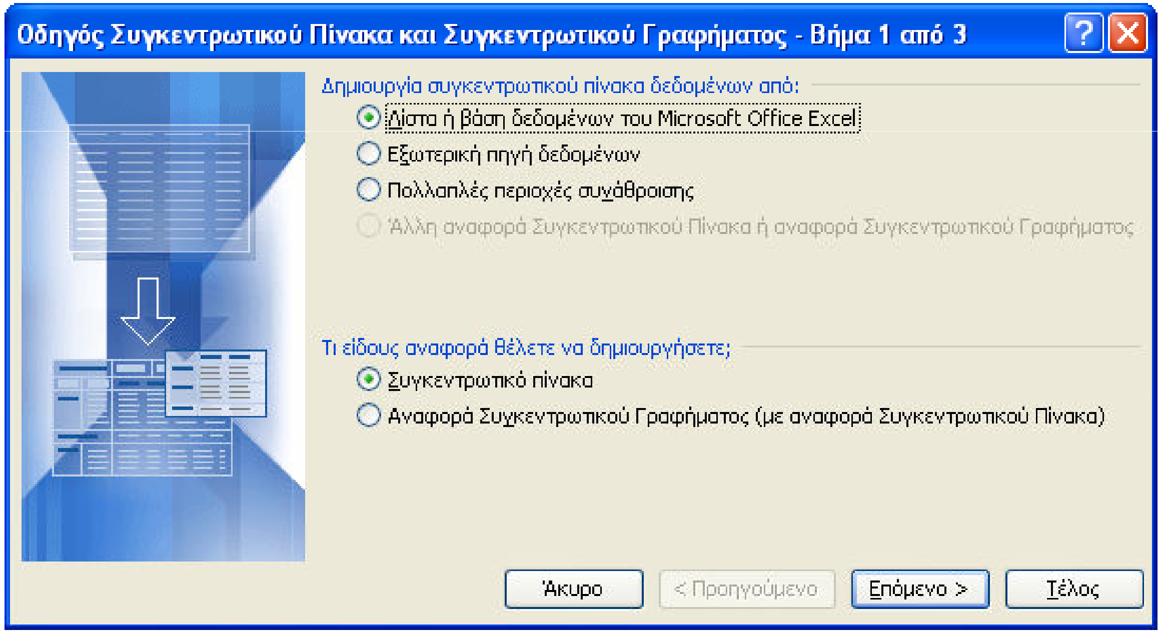
Επιλέγουμε όλα τα κελιά δεδομένων μαζί με τις επικεφαλίδες (μπορούμε να αλλάξουμε την επιλεγμένη περιοχή στη συνέχεια). Από τη γραμμή των μενού επιλέγουμε:

Δεδομένα > Αναφορά Συγκεντρωτικού Πίνακα και Συγκεντρωτικού Γραφήματος

εμφανίζεται το παράθυρο *Οδηγός Συγκεντρωτικού Πίνακα και Συγκεντρωτικού Γραφήματος*

Δημιουργία Συγκεντρωτικού Πίνακα

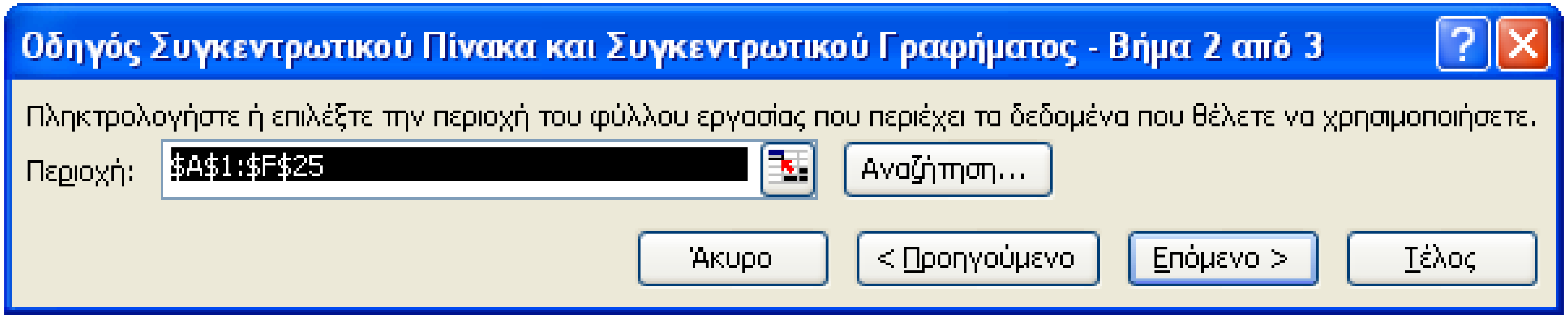
Βήμα 1ο (2/2)



Αφήνουμε τις αρχικές επιλογές και πατάμε το κουμπί *Επόμενο>.*

Δημιουργία Συγκεντρωτικού Πίνακα

Βήμα 2ο



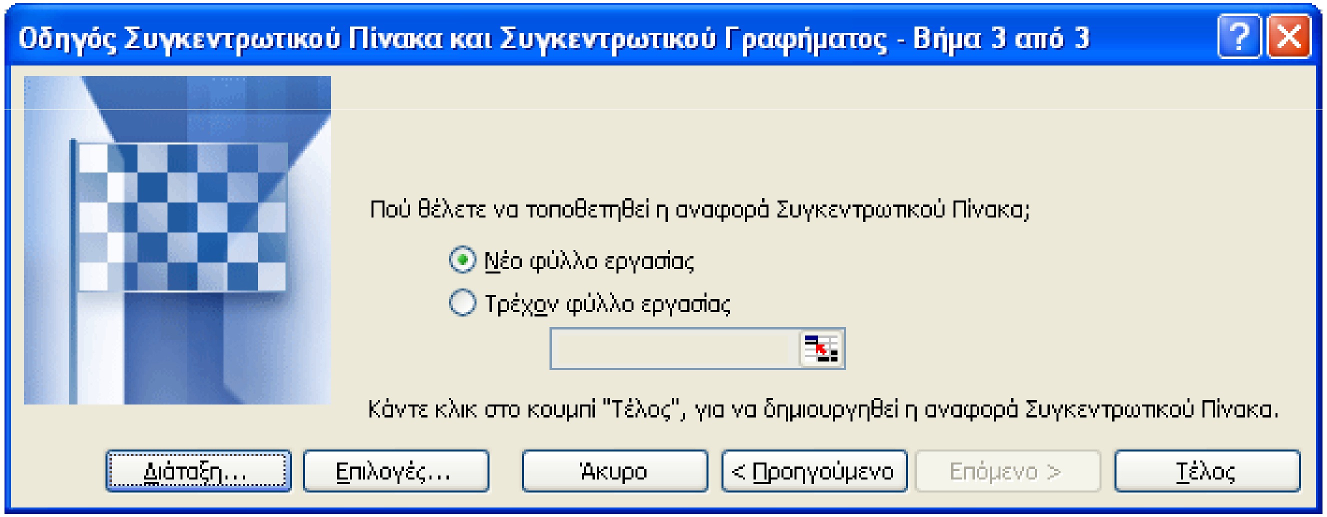
Το πεδίο *Περιοχή* έχει την τιμή $A1:$F$25 γιατί είχαμε προεπιλέξει την περιοχή αυτή. Ωστόσο μπορούμε πατώντας το να επιλέξουμε νέα περιοχή κελιών.

✓Με το κουμπί *Αναζήτηση* μπορούμε να ανοίξουμε κάποιο άλλο Βιβλίο Εργασίας

✓Στη συνέχεια επιλέγουμε το κουμπί *Επόμενο >*

Δημιουργία Συγκεντρωτικού Πίνακα

Βήμα 3ο (1/6)

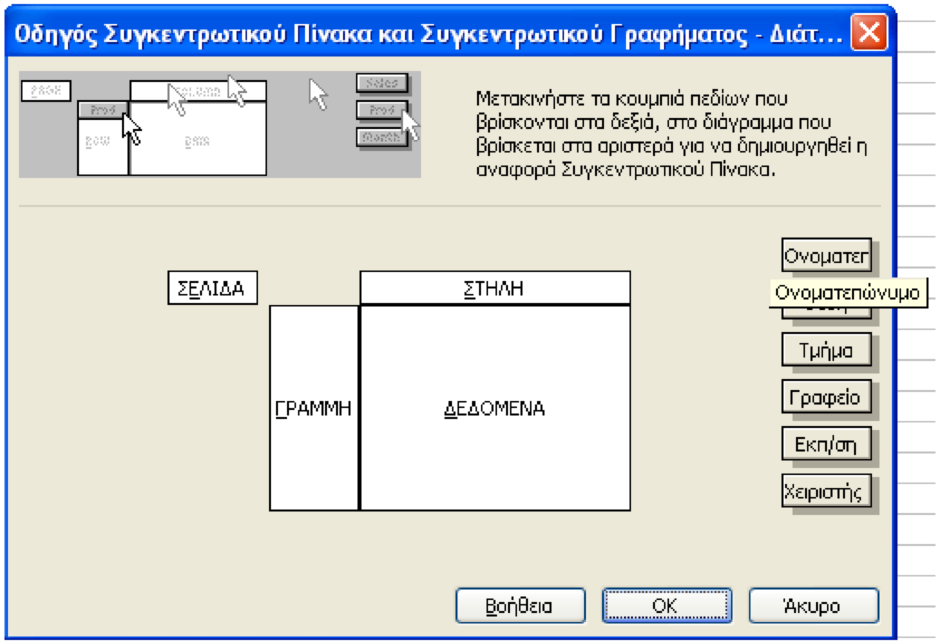


Αφήνουμε την αρχική επιλογή ώστε να τοποθετηθεί ο Συγκεντρωτικός Πίνακας σε νέο Φύλλο Εργασίας και πατάμε το κουμπί *Διάταξη*.

Δημιουργία Συγκεντρωτικού Πίνακα

Βήμα 3ο (2/6)

Το παράθυρο για τη Διάταξη του Συγκεντρωτικού Πίνακα αποτελεί το σημαντικότερο παράθυρο της διαδικασίας.



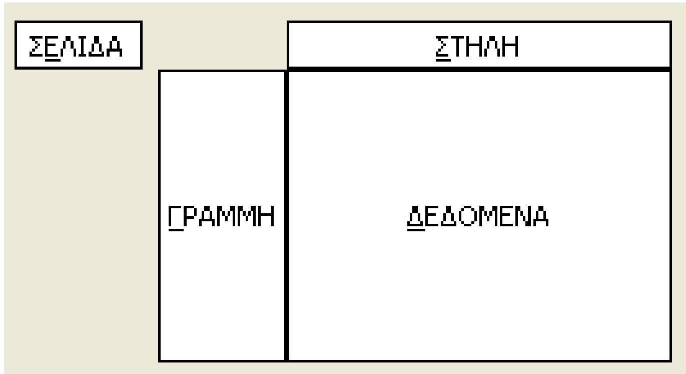
Δημιουργία Συγκεντρωτικού Πίνακα

Βήμα 3ο (3/6)

✓Εδώ καθορίζονται οι πληροφορίες που θα εμφανίζει ο Συγκεντρωτικός Πίνακας (Σ.Π.)

✓ Τα 4 τμήματα του Πίνακα είναι:

- ΣΕΛΙΔΑ
- ΣΤΗΛΗ
- ΓΡΑΜΜΗ και
- ΔΕΔΟΜΕΝΑ



✓Έστω ότι θέλουμε να δημιουργήσουμε έναν Σ.Π. στον οποίο θα υπολογίζεται το πλήθος των υπαλλήλων ανά θέση.

Δημιουργία Συγκεντρωτικού Πίνακα

Βήμα 3^{ο} (4/6)

✓Για να καθορίσουμε τη μορφή του Συγκεντρωτικού Πίνακα θα πρέπει να σύρουμε, με το ποντίκι, τα κουμπιά πεδίων και να τα εναποθέσουμε σε ένα από τα τέσσερα τμήματα.

✓Χρειάζεται να τοποθετήσουμε τουλάχιστον δύο κουμπιά πεδίων.

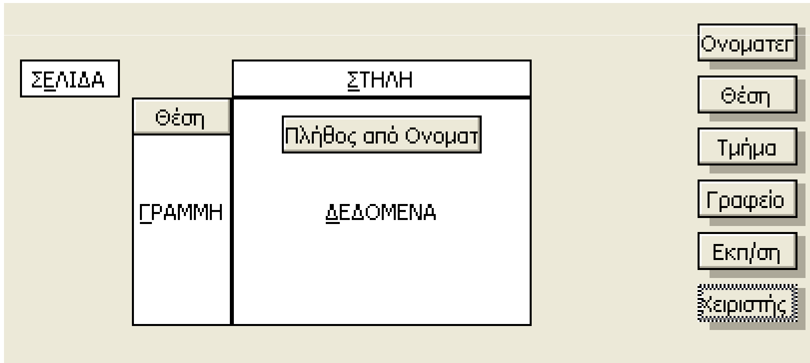
✓Το πού και ποιο κουμπί πεδίου θα τοποθετήσουμε θα καθορίσει τη μορφή του Συγκεντρωτικού Πίνακα.

Δημιουργία Συγκεντρωτικού Πίνακα

Βήμα 3ο (5/6)

✓Σέρνουμε και αφήνουμε στο τμήμα *ΓΡΑΜΜΗ* το κουμπί πεδίου *Θέση*

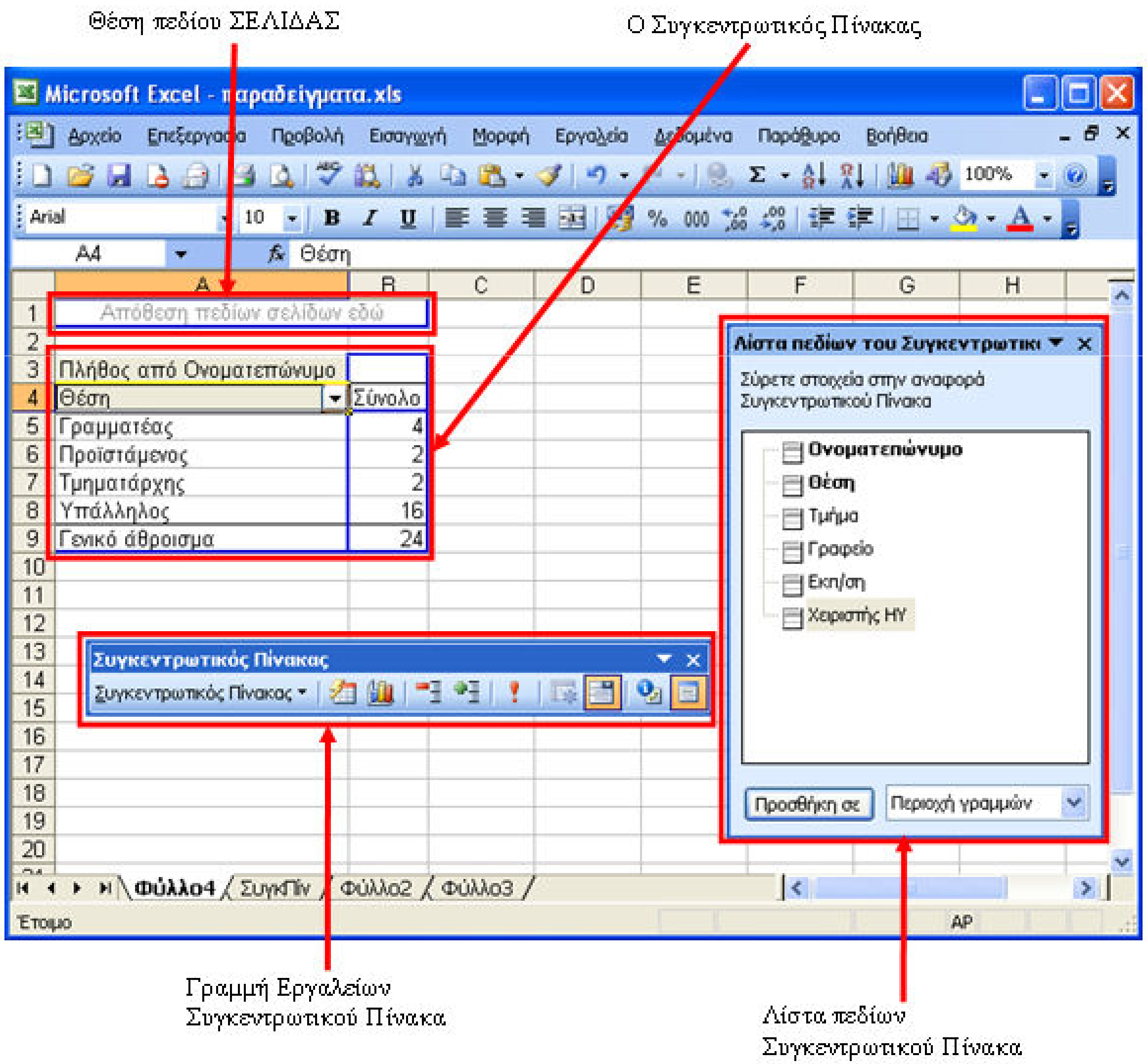
✓Στο τμήμα *ΔΕΔΟΜΕΝΑ* σέρνουμε και αφήνουμε το κουμπί πεδίου *Ονοματεπώνυμο*.



✓Το κουμπί *Ονοματεπώνυμο* τοποθετείται αυτόματα με τον τίτλο *Πλήθος από Ονόματα.*

✓Πατάμε το κουμπί *ΟΚ*.

Δημιουργία Συγκεντρωτικού Πίνακα



Περιεχόμενα Μαθήματος

-
-
- Τροποποίηση Συγκεντρωτικού
- Ενημέρωση Συγκεντρωτικού Πίνακα
- Επιλογές Φίλτρων
- Σενάρια στο Excel
- Δημιουργία, εφαρμογή, επεξεργασία και διαγραφή Σεναρίου
- Διαδοχική εμφάνιση και σύνοψη πολλών Σεναρίων

Τροποποίηση Συγκεντρωτικού Πίνακα

✓ Όταν τροποποιούμε έναν Σ.Π. εμφανίζουμε και **διαφορετικές πληροφορίες**

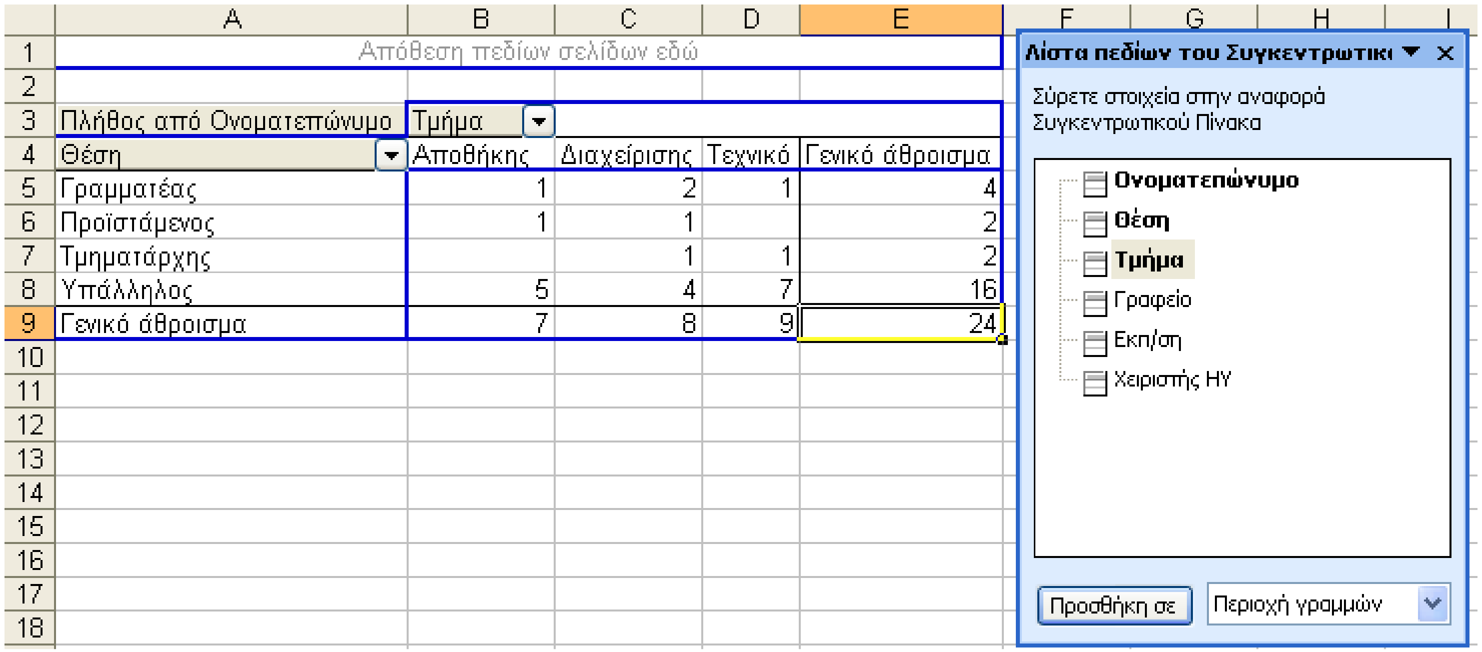
✓ Για να αφαιρέσουμε ένα πεδίο από τον Συγκεντρωτικό Πίνακα, αρκεί να το επιλέξουμε και να το σύρουμε έξω από αυτόν

✓ Για να τοποθετήσουμε ένα νέο πεδίο αρκεί να το σύρουμε από τη Λίστα πεδίων ή

✓ Να το επιλέξουμε και να χρησιμοποιήσουμε το κουμπί *Προσθήκη σε* της Λίστας πεδίων

Τροποποίηση Συγκεντρωτικού Πίνακα

✓Για να εμφανίσουμε την πληροφορία πόσοι υπάλληλοι, ανάλογα με τη θέση τους, ανήκουν σε κάθε τμήμα της υπηρεσίας, από τη *Λίστα πεδίων*, σέρνουμε και αφήνουμε το πεδίο *Τμήμα* στην περιοχή *ΣΤΗΛΗ*



	A	B	C	D	E
1	Απόθεση πεδίων σελίδων εδώ				
2					
3	Πλήθος από Ονοματεπώνυμο	Τμήμα			
4	Θέση	Αποθήκης	Διαχείρισης	Τεχνικό	Γενικό άθροισμα
5	Γραμματέας	1	2	1	4
6	Προϊστάμενος	1	1		2
7	Τμηματάρχης		1	1	2
8	Υπάλληλος	5	4	7	16
9	Γενικό άθροισμα	7	8	9	24

Τροποποίηση Συγκεντρωτικού Πίνακα

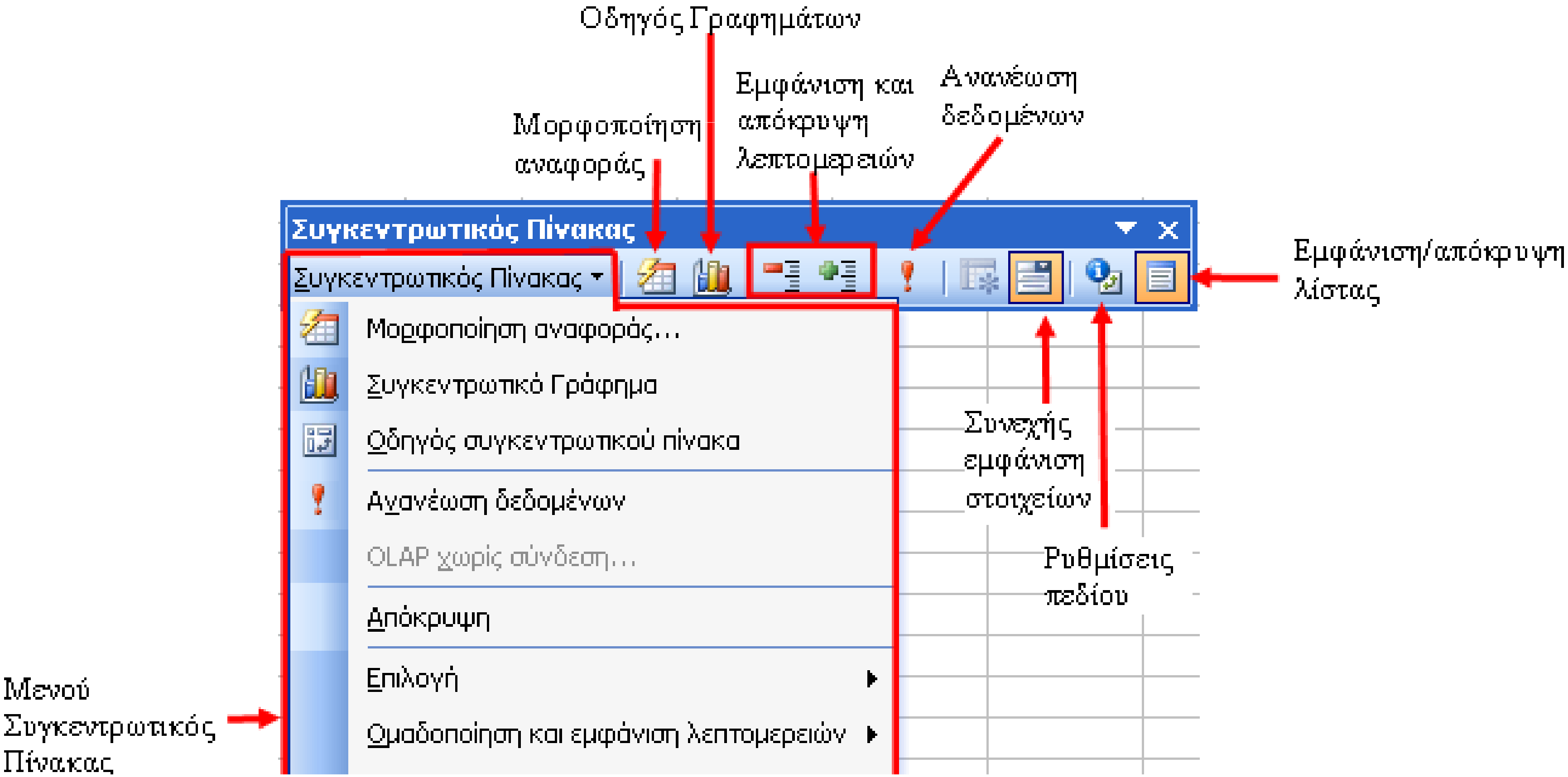
✓Για να δούμε τα στοιχεία των πέντε υπαλλήλων που ανήκουν στο τμήμα της Αποθήκης κάνουμε διπλό κλικ στο σχετικό κελί B8

✓Μεταφερόμαστε σε ένα νέο Φύλλο Εργασίας, που δημιουργήθηκε αυτόματα και περιέχει τα στοιχεία των υπαλλήλων

	A	B	C	D	E	F
1	Ονοματεπώνυμο	Θέση	Τμήμα	Γραφείο	Εκπ/ση	Χειριστής ΗΥ
2	Δρίζας Ιωάννης	Υπάλληλος	Αποθήκης	Γ4	ΔΕ	ΌΧΙ
3	Τριανταφύλλου Τηλέμαχος	Υπάλληλος	Αποθήκης	Γ3	ΔΕ	ΌΧΙ
4	Γιολδάσης Κίμων	Υπάλληλος	Αποθήκης	Γ3	ΔΕ	ΌΧΙ
5	Μεναλκίδου Ασημίνα	Υπάλληλος	Αποθήκης	Γ2	ΔΕ	ΌΧΙ
6	Ταμάκης Κλέων	Υπάλληλος	Αποθήκης	Γ2	ΤΕ	ΝΑΙ

Τροποποίηση Συγκεντρωτικού Πίνακα

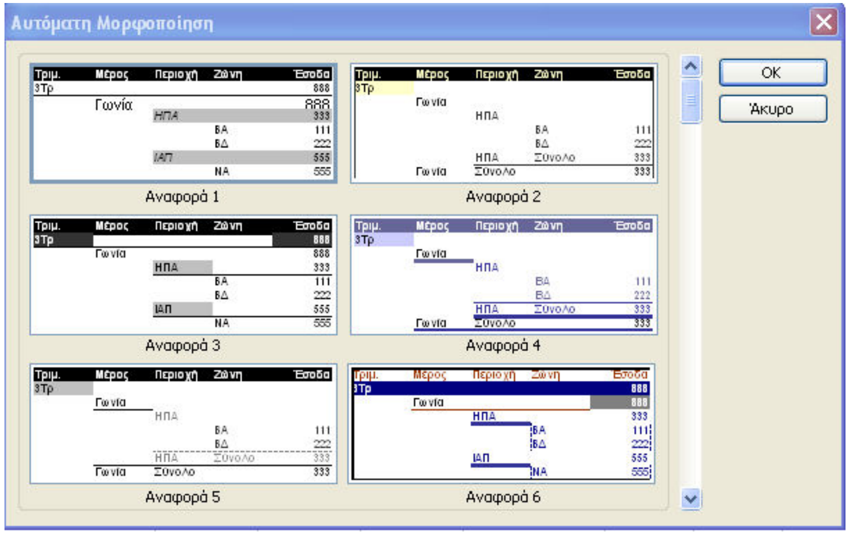
Γραμμή εργαλείων Συγκεντρωτικού Πίνακα



Τροποποίηση Συγκεντρωτικού Πίνακα

Μορφοποίηση αναφοράς Συγκεντρωτικού Πίνακα

Αν πατήσουμε το κουμπί *Μορφοποίηση Αναφοράς* τότε θα εμφανιστεί το παράθυρο *Αυτόματη Μορφοποίηση* από το οποίο μπορούμε να αλλάξουμε την εμφάνιση του Συγκεντρωτικού Πίνακα.



Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓ Ενημέρωση Συγκεντρωτικού Πίνακα
- ✓ Επιλογές Φίλτρων
- ✓ Σενάρια στο Excel
- ✓ Δημιουργία, εφαρμογή, επεξεργασία και διαγραφή Σεναρίου
- ✓ Διαδοχική εμφάνιση και σύνοψη πολλών Σεναρίων

Ενημέρωση Συγκεντρωτικού Πίνακα

Αλλαγή δεδομένων

✓ Δεν είναι δυνατή η αλλαγή των δεδομένων μέσα από έναν Συγκεντρωτικό Πίνακα

✓ Αν αλλάξουν τα δεδομένα με τα οποία είναι συνδεδεμένος ένας Συγκεντρωτικός Πίνακας τότε για να ενημερωθεί ο Συγκεντρωτικός Πίνακας θα πρέπει να πατήσουμε το κουμπί Ανανέωση δεδομένων 

Ενημέρωση Συγκεντρωτικού Πίνακα

Αλλαγή περιοχής δεδομένων

Αν προστεθούν και άλλα δεδομένα εκτός της περιοχής κελιών που είχαμε επιλέξει κατά τη δημιουργία του Σ.Π. τότε πρέπει:

✓Να κάνουμε κλικ σε οποιαδήποτε περιοχή του Συγκεντρωτικού Πίνακα

✓Από τη γραμμή εργαλείων Συγκεντρωτικός Πίνακας να επιλέξουμε: *Συγκεντρωτικός Πίνακας > Οδηγός Συγκεντρωτικού Πίνακα*

✓Να πατήσουμε το κουμπί <*Προηγούμενο* για να εμφανιστεί το δεύτερο βήμα του Οδηγού Συγκεντρωτικού Πίνακα

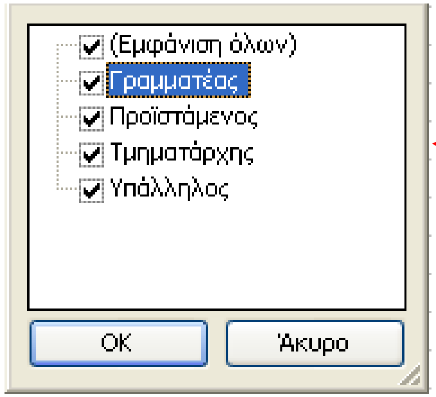
✓Να επιλέξουμε την νέα περιοχή δεδομένων πατώντας το κουμπί επιλογής περιοχής

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓ Επιλογές Φίλτρων
- ✓ Σενάρια στο Excel
- ✓ Δημιουργία, εφαρμογή, επεξεργασία και διαγραφή Σεναρίου
- ✓ Διαδοχική εμφάνιση και σύνοψη πολλών Σεναρίων

Επιλογές Φίλτρων

Σε ιδιαίτερα πολύπλοκους Σ.Π. ίσως να χρειάζεται να εστιάσουμε σε συγκεκριμένες πληροφορίες και να μας διευκολύνει η απόκρυψη των υπολοίπων δεδομένων. Σε αυτή την περίπτωση μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα φίλτρα του Σ.Π.



	A	B	C	D	E
1					
2					
3	Πλήθος από Ονοματεπώνυμο	Τμήμα			
4	Θέση	Αποθήκης	Διαχείρισης	Τεχνικό	Γενικό άθροισμα
5	Γραμματέας	1	2	1	4
6	Προϊστάμενος	1	1		2
7	Τμηματάρχης	1	1	1	3
8	Υπάλληλος	4	4	7	15
9	Γενικό άθροισμα	7	8	9	24
10					

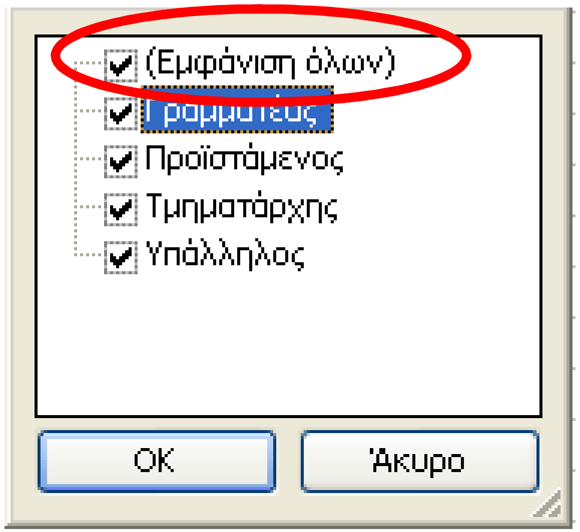
Επιλογές Φίλτρων

Εάν αφήσουμε επιλεγμένη μόνο την τιμή *Υπάλληλος* και πατήσουμε το κουμπί *OK*, τότε ο Συγκεντρωτικός Πίνακας θα εμφανίσει μόνο τους υπολογισμούς που αφορούν τους απλούς υπαλλήλους της υπηρεσίας και θα αποκρύψει τις πληροφορίες για τους Προϊσταμένους, τους Τμηματάρχες και τους Γραμματείς.

3	Πλήθος από Ονοματεπώνυμο	Τμήμα			
4	Θέση	Αποθήκης	Διαχείρισης	Τεχνικό	Γενικό άθροισμα
5	Υπάλληλος	4	4	7	15
6	Γενικό άθροισμα	4	4	7	15
7					

Επιλογές Φίλτρων

Για να εμφανίσουμε ξανά όλες τις πληροφορίες επιλέγουμε το *Εμφάνιση όλων* από την λίστα και πατάμε το ΟΚ.



Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓ Σενάρια στο Excel
- ✓ Δημιουργία, εφαρμογή, επεξεργασία και διαγραφή Σεναρίου
- ✓ Διαδοχική εμφάνιση και σύνοψη πολλών Σεναρίων

Σενάρια στο Excel

✓ Τα Σενάρια είναι ένα χρήσιμο εργαλείο του Excel για την **ανάλυση υποθέσεων**

✓ Μπορούμε να βρούμε **συσχετίσεις** μεταξύ των δεδομένων και να κατανοήσουμε τον τρόπο που οι αλλαγές σε κάποια δεδομένα, επηρεάζουν τα υπόλοιπα

✓ Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε **ένα ή περισσότερα Σενάρια** για να δούμε τις **επιπτώσεις** (θετικές ή αρνητικές) στους υπολογισμούς ενός Φύλλου Εργασίας από διαφορετικές υποθετικές καταστάσεις, **χωρίς** όμως **να πειράξουμε τα κανονικά δεδομένα**

Περιεχόμενα Μαθήματος

✓

✓

✓

✓

✓

✓

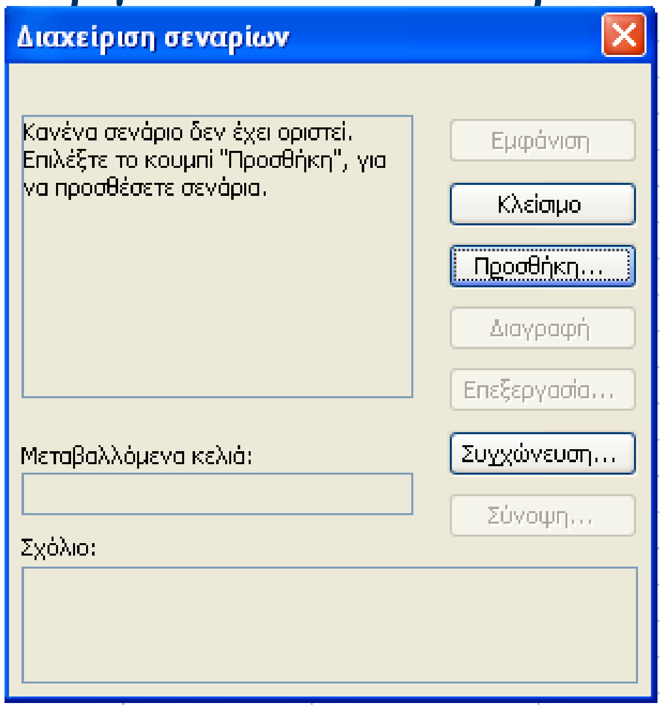
✓ Δημιουργία, εφαρμογή, επεξεργασία και διαγραφή Σεναρίου

✓ Διαδοχική εμφάνιση και σύνοψη πολλών Σεναρίων

Δημιουργία, εφαρμογή, επεξεργασία και διαγραφή Σεναρίου

Δημιουργία Σεναρίων

✓Από τη γραμμή μενού του Excel επιλέγουμε: Εργαλεία > Σενάρια…



✓Πατάμε το κουμπί *Προσθήκη…*

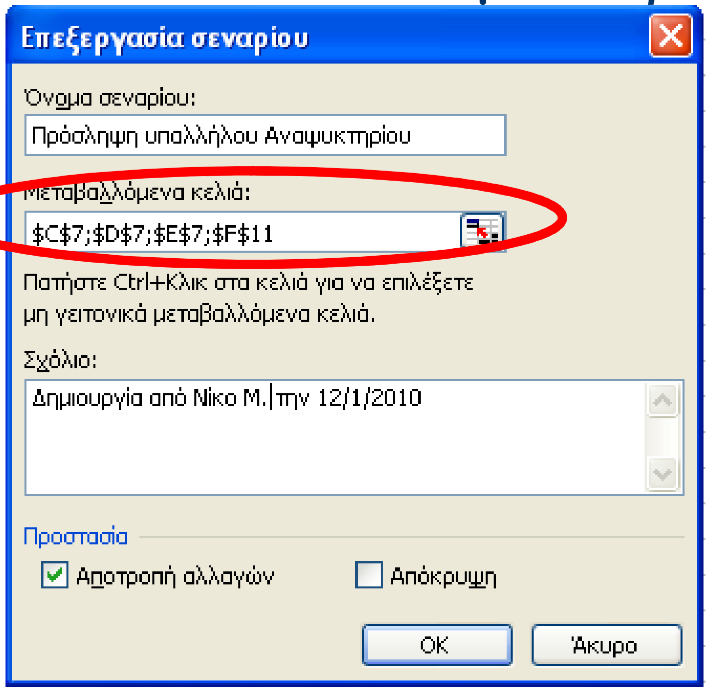
✓Εμφανίζεται το παράθυρο *Προσθήκη σεναρίου.*

✓Εισάγουμε το όνομα στο πεδίο *Όνομα Σεναρίου*

Δημιουργία, εφαρμογή, επεξεργασία και διαγραφή Σεναρίου

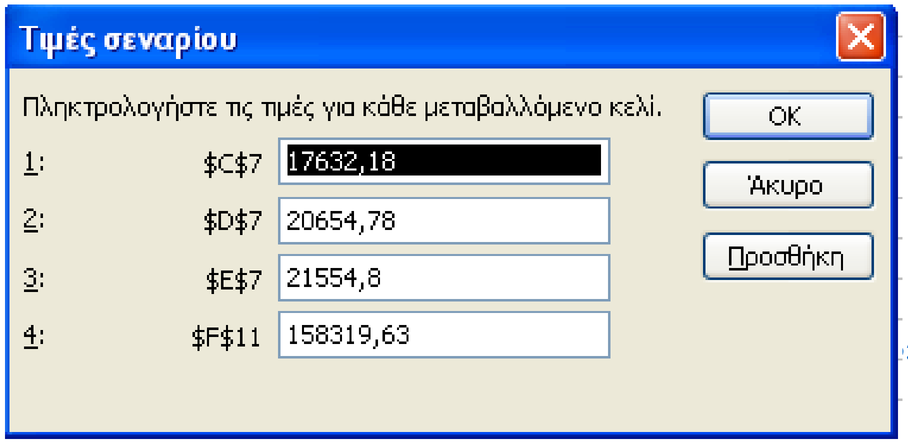
Δημιουργία Σεναρίων

✓Εισάγουμε στο πεδίο *Μεταβαλλόμενα κελιά*, τα κελιά στα οποία θέλουμε να βάλουμε δοκιμαστικές τιμές



✓Πατάμε *OK*

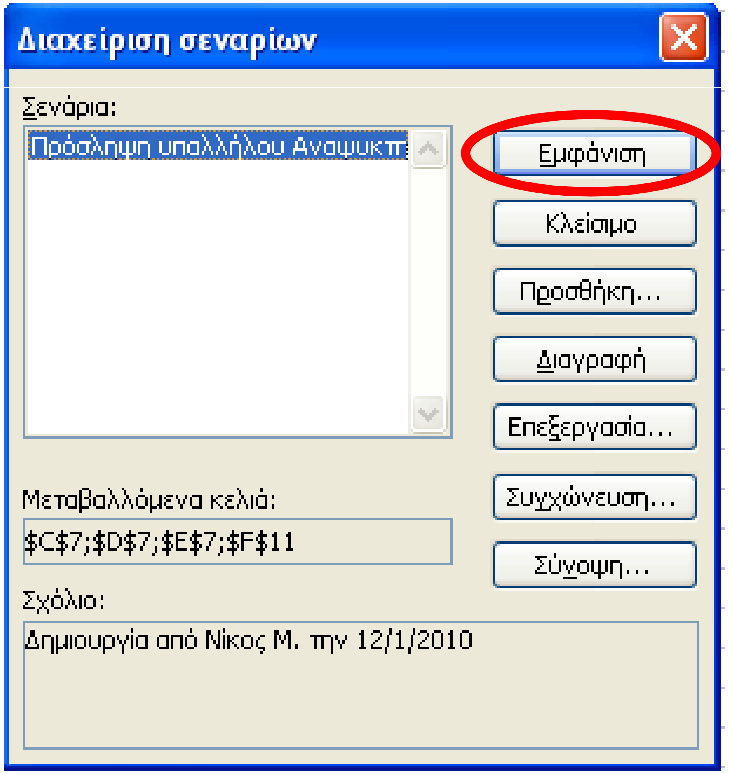
✓Εισάγουμε τις νέες τιμές στο παράθυρο *Τιμές σεναρίου*



Δημιουργία, εφαρμογή, επεξεργασία και διαγραφή Σεναρίου

Δημιουργία Σεναρίων

- ✓ Αν πατήσουμε το *OK* θα εμφανιστεί το παράθυρο *Διαχείριση σεναρίων* στο οποίο βλέπουμε πλέον το σενάριο που δημιουργήσαμε
- ✓ Για να εμφανίσουμε τις τιμές του Σεναρίου στο Φύλλο Εργασίας πατάμε το κουμπί *Εμφάνιση*



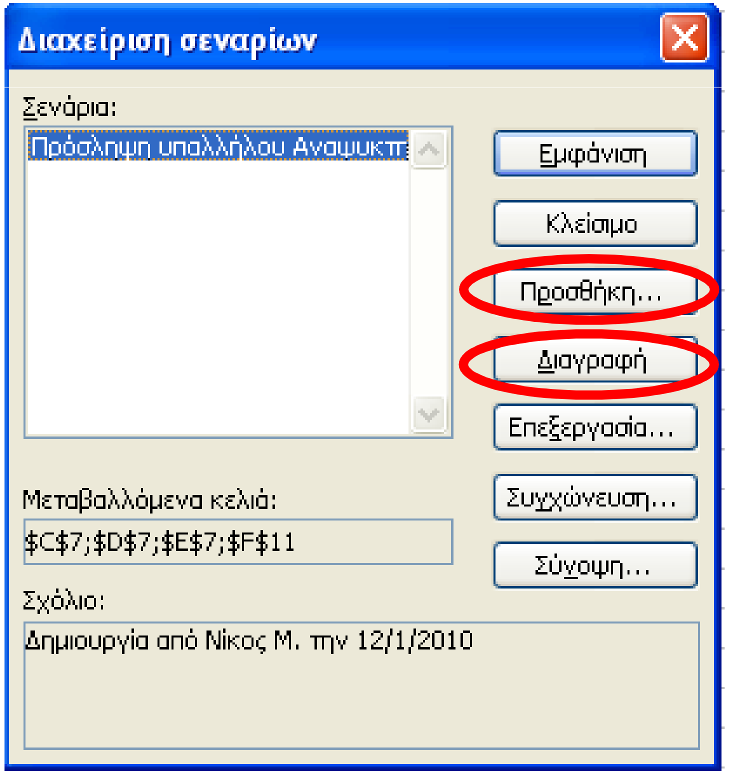
Δημιουργία, εφαρμογή, επεξεργασία και διαγραφή Σεναρίου

Δημιουργία Σεναρίων

✓ Για να επαναφέρουμε τα αρχικά δεδομένα στο Φύλλο Εργασίας πατάμε το κουμπί της αναίρεσης στη βασική γραμμή εργαλείων ή [CTRL]+[Z].

✓ Με το κουμπί *Προσθήκη* μπορούμε να προσθέσουμε νέα Σενάρια

✓ Με το κουμπί *Διαγραφή* μπορούμε να διαγράψουμε Σενάρια



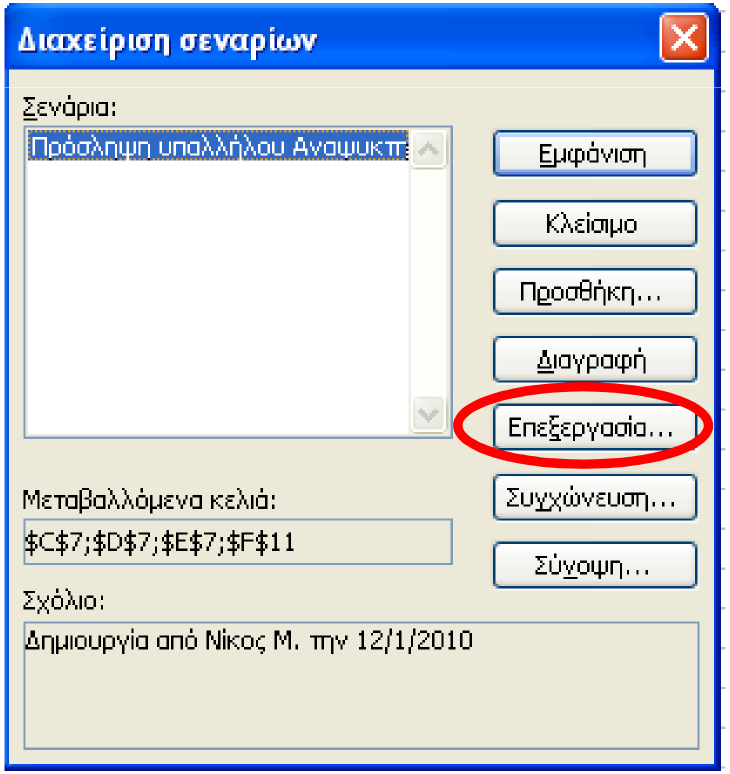
Δημιουργία, εφαρμογή, επεξεργασία και διαγραφή Σεναρίου

Τροποποίηση Σεναρίων

✓Για την τροποποίηση Σεναρίου πατάμε το κουμπί *Επεξεργασία*

✓Στη συνέχεια μπορούμε να αλλάξουμε τα κελιά και τις τιμές του Σεναρίου

✓ Κάθε φορά που θα τροποποιούμε ένα Σενάριο προστίθεται αυτόματα ένα σχόλιο με την ημερομηνία της τροποποίησης



Δημιουργία, εφαρμογή, επεξεργασία και διαγραφή Σεναρίου

Σενάριο αρχικών τιμών

Για να μην χαθούν τα αρχικά δεδομένα του Φύλλου Εργασίας, προτείνεται η δημιουργία Σεναρίου με τις αρχικές τιμές. Ακολουθούμε τα εξής βήματα:

- ✓*Εργαλεία > Σενάρια*
- ✓Πατάμε το κουμπί *Προσθήκη*
- ✓Δίνουμε το όνομα *Επαναφορά αρχικών τιμών*
- ✓Πατάμε το κουμπί και επιλέγουμε όλα τα κελιά δεδομένων
- ✓Πατάμε [ENTER], [OK] και [OK]

Περιεχόμενα Μαθήματος

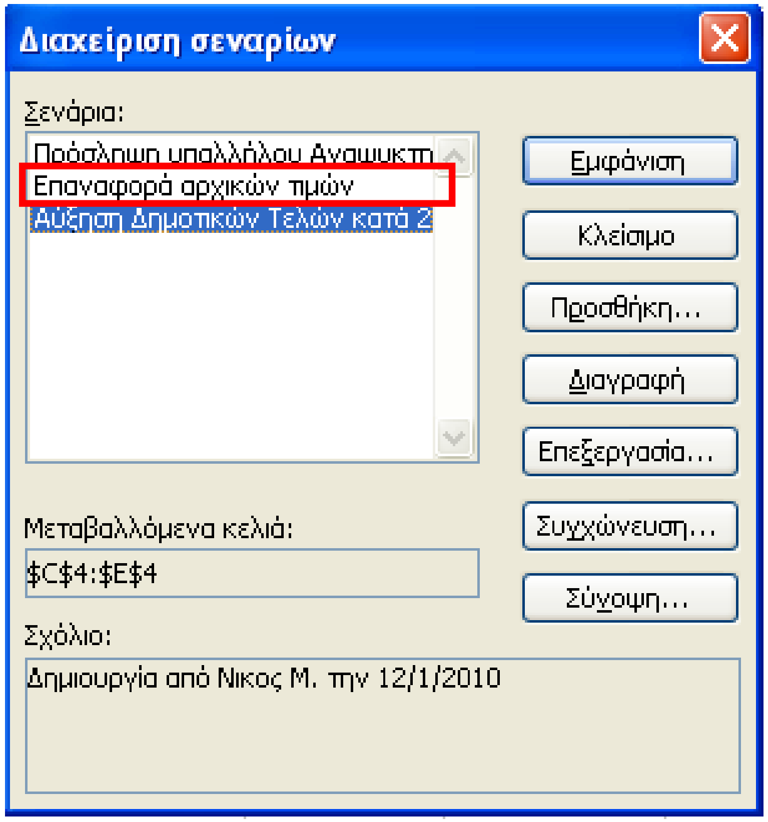
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓ Διαδοχική εμφάνιση και σύνοψη πολλών Σεναρίων

Διαδοχική εμφάνιση και σύνοψη πολλών Σεναρίων

Διαδοχική εμφάνιση Σεναρίων

✓Μπορούμε να δούμε την επίδραση δύο ή περισσότερων σεναρίων στα δεδομένα μας εάν τα επιλέξουμε και πατήσουμε το κουμπί *Εμφάνιση* διαδοχικά.

✓Για να επαναφέρουμε τις αρχικές τιμές θα πρέπει να έχουμε δημιουργήσει Σενάριο αρχικών τιμών και να εμφανίσουμε τις τιμές του στο τέλος των δοκιμών μας.

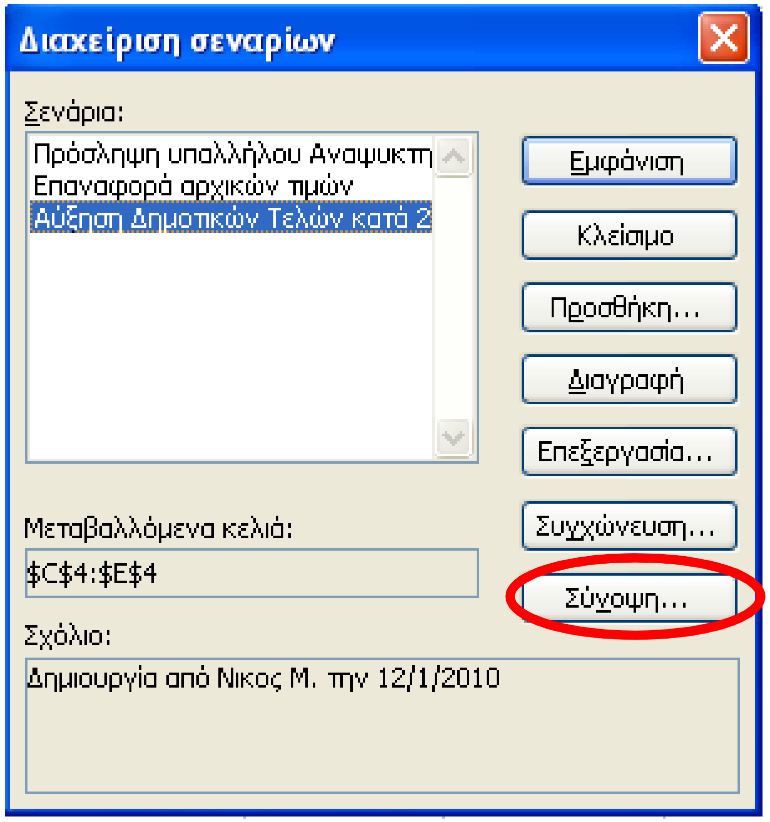


Διαδοχική εμφάνιση και σύνοψη πολλών Σεναρίων

Σύνοψη πολλών Σεναρίων

✓Το Excel μας δίνει τη δυνατότητα της ταυτόχρονης εμφάνισης όλων των σεναρίων χρησιμοποιώντας τη Σύνοψη σεναρίων.

✓Εκτός από τα δεδομένα των Σεναρίων, εμφανίζονται και τα αρχικά δεδομένα του Φύλλου Εργασίας ώστε να μπορούμε να συγκρίνουμε τις αλλαγές των δεδομένων.

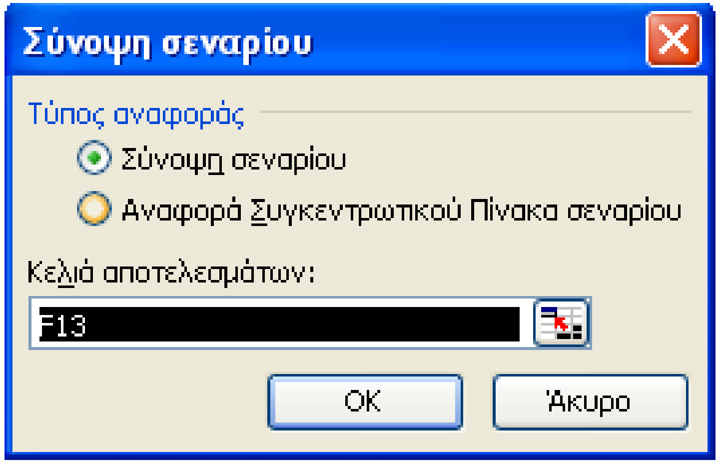


Διαδοχική εμφάνιση και σύνοψη πολλών Σεναρίων

Σύνοψη πολλών Σεναρίων

✓πατάμε το κουμπί *Σύνοψη* οπότε θα εμφανιστεί το παράθυρο *Σύνοψη Σεναρίου*

✓Αφήνουμε την επιλογή *Σύνοψη σεναρίου* στο πεδίο *Τύπος αναφοράς* και στο πεδίο *Κελιά αποτελεσμάτων* εισάγουμε τη διεύθυνση F13, που αντιστοιχεί στο κελί ισολογισμού του 1ου τριμήνου



Διαδοχική εμφάνιση και σύνοψη πολλών Σεναρίων

Σύνοψη πολλών Σεναρίων

- ✓Πατάμε το κουμπί ΟΚ
- ✓Σε νέο Φύλλο Εργασίας εμφανίζεται η Σύνοψη των δύο Σεναρίων

Σύνοψη σεναρίου

	Τρέχουσες τιμές:	Πρόσληψη υπαλλήλου Αναψυκτηρίου	Αύξηση Δημοτικών Τελών κατά 20%
Μεταβαλλόμενα κελιά:			
$C$7	17.632,18	21.158,62	17.632,18
$D$7	20.654,78	24.785,74	20.654,78
$E$7	21.554,80	25.865,76	21.554,80
$F$11	158.319,63	161.319,63	158.319,63
$C$4	12.856,00	12.856,00	15.427,20
$D$4	12.856,00	12.856,00	15.427,20
$E$4	12.856,00	12.856,00	15.427,20
Κελιά αποτελεσμάτων:			
$F$13	-7.984,77	983,58	-271,17

Σημειώσεις: Η τρέχουσα στήλη τιμών αναπαριστά τιμές στα μεταβαλλόμενα κελιά τη στιγμή που δημιουργείται η συνοπτική αναφορά σεναρίου. Τα κελιά που αλλάζουν για κάθε σενάριο έχουν επισημανθεί με γκρι.

Περιεχόμενα Μαθήματος

Λήψη αποφάσεων και επίλυση προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓ Εισαγωγή
- ✓ Εντολή Αναζήτησης Στόχου (Goal seek)
- ✓ Βελτιστοποίηση και Γραμμικός Προγραμματισμός
- ✓ Εντολή επίλυσης προβλημάτων βελτιστοποίησης (Solver)
- ✓ Πίνακες μιας και δυο εισόδων
- ✓ Ανάλυση διακύμανσης

Εισαγωγή (διδακτικοί στόχοι)

Οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να:

✓ Χρησιμοποιούν την εντολή Αναζήτηση στόχου για την επίλυση απλών προβλημάτων

✓ Χρησιμοποιούν την εντολή Επίλυση για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων

✓ Χρησιμοποιούν την εντολή Πίνακες ώστε να δημιουργούν μονοδιάστατους ή πολυδιάστατους πίνακες τιμών

✓ Χρησιμοποιούν την εντολή Ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα

✓ Χρησιμοποιούν την εντολή Ανάλυση διακύμανσης κατά δύο παράγοντες

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓
- ✓ Εντολή Αναζήτησης Στόχου (Goal seek)
- ✓ Βελτιστοποίηση και Γραμμικός Προγραμματισμός
- ✓ Εντολή επίλυσης προβλημάτων βελτιστοποίησης (Solver)
- ✓ Πίνακες μιας και δυο εισόδων
- ✓ Ανάλυση διακύμανσης

Εντολή Αναζήτησης Στόχου (Goal seek)

✓Το εργαλείο Αναζήτησης Στόχου (goal seek) το χρησιμοποιούμε για να βρούμε τί τιμή πρέπει να έχει ένα κελί, ώστε η τιμή ενός άλλου κελιού (κελί στόχος), που προφανώς εξαρτάται από το πρώτο, να αποκτήσει μια συγκεκριμένη τιμή (τιμή στόχος).

✓Η ζητούμενη τιμή υπολογίζεται από το Excel με προσεγγιστικές μεθόδους και διαδοχικές επαναλήψεις

Εντολή Αναζήτησης Στόχου (Goal seek)

<u>Πρόβλημα</u>

✓Πόσο πρέπει να γίνει η τιμή του ΦΠΑ στο κελί B3 ώστε ο φόρος να φθάσει στην τιμή στόχο των 12.500.00€;

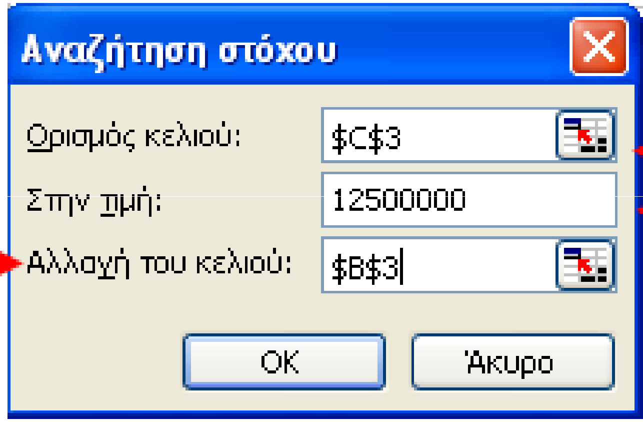
	A	B	C
1	ΕΣΟΔΑ ΦΟΡΟΛΟΓΗΣΗΣ		
2	Αξία αγοραπωλησίας αγαθών	ΦΠΑ	Φόρος
3	57.629.000,00 €	19,00%	10.949.510,00 €

✓Από τη Γραμμή Μενού επιλέγουμε:

Εργαλεία > Αναζήτηση στόχου…

Εντολή Αναζήτησης Στόχου (Goal seek)

Το κελί από το οποίο εξαρτάται η τιμή του κελιού στόχος



Κελί στόχος

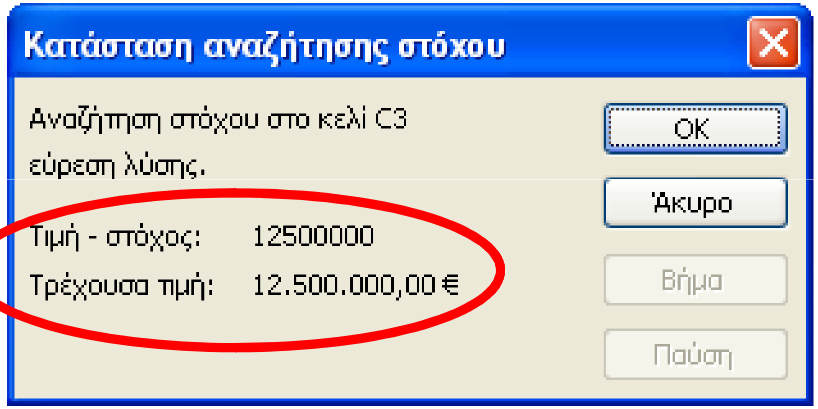
Τιμή στόχος την οποία πρέπει να αποκτήσει το κελί στόχος

✓Στα τρία πεδία δίνουμε τις τιμές που εμφανίζονται στην εικόνα

✓πατάμε το κουμπί *OK*.

Εντολή Αναζήτησης Στόχου (Goal seek)

- ✓Το εμφανιζόμενο παράθυρο μας ενημερώνει ότι βρέθηκε λύση για την τιμή στόχου των 12.500.000€.
- ✓Η λύση εμφανίζεται στο κελί B3 του Φύλλου Εργασίας και είναι η τιμή 21,69%.



	A	B	C
1	ΕΣΟΔΑ ΦΟΡΟΛΟΓΗΣΗΣ		
2	Αξία αγοραπωλησίας αγαθών	ΦΠΑ	Φόρος
3	57.629.000,00 €	21,69%	12.500.000,00 €

Εντολή Αναζήτησης Στόχου (Goal seek)

✓Αν στο παράθυρο *Κατάσταση αναζήτησης στόχου* πατήσουμε το *OK*, η τιμή 21,69% που βρέθηκε θα παραμείνει στο κελί B3

✓Διαφορετικά, αν πατήσουμε το κουμπί *Άκυρο* θα εμφανιστεί η αρχική τιμή του κελιού B3

Περιεχόμενα Μαθήματος

✓

✓

✓ Βελτιστοποίηση και Γραμμικός Προγραμματισμός

✓ Εντολή επίλυσης προβλημάτων βελτιστοποίησης (Solver)

✓ Πίνακες μιας και δυο εισόδων

✓ Ανάλυση διακύμανσης

Βελτιστοποίηση και Γραμμικός Προγραμματισμός

Βελτιστοποίηση

✓Η ανάγκη **βελτιστοποίησης** εμφανίζεται σε ένα μεγάλο φάσμα των ανθρώπινων δραστηριοτήτων όπως στη Βιομηχανία, στο εμπόριο, στην παροχή υπηρεσιών, στις μεταφορές κλπ.

✓Για την εύρεση της **βέλτιστης λύσης** υπάρχουν διάφορες μέθοδοι όπως ο **Γραμμικός Προγραμματισμός** (θα δούμε σχετικό παράδειγμα), η μέθοδος **Simplex** (την οποία χρησιμοποιεί το Excel με την εκτέλεση της εντολής Επίλυση), οι γενετικοί αλγόριθμοι κλπ.

Βελτιστοποίηση και Γραμμικός Προγραμματισμός

Βελτιστοποίηση

✓Ο Γραμμικός Προγραμματισμός είναι μια **μαθηματική μέθοδος** για το υπολογισμό των παραμέτρων που οδηγούν σε μία **ελάχιστη** (συνήθως το κόστος) ή **μέγιστη** (συνήθως το κέρδος) αριθμητική ποσότητα.

✓Τα προβλήματα μοντελοποιούνται με **γραμμικές εξισώσεις** (π.χ. που εκφράζουν τον συνδυασμό πρώτων υλών) και ταυτόχρονα διατυπώνονται και **περιορισμοί**

Βελτιστοποίηση και Γραμμικός Προγραμματισμός

Γραφική μέθοδος γραμμικού προγραμματισμού

Έστω μία υπηρεσία καθαριότητας η οποία πρέπει να προμηθευτεί νέα μηχανήματα αποκομιδής απορριμμάτων. Μετά από έρευνα αγοράς, τις προδιαγραφές τηρούν:

✓το **όχημα Α** με κόστος **100.000€** και ωφέλιμο φορτίο ίσο με **1 τόνο**

✓το **όχημα Β** άλλης εταιρίας, με κόστος **200.000€** και ωφέλιμο φορτίο ίσο με **3 τόνους**

Βελτιστοποίηση και Γραμμικός Προγραμματισμός

Γραφική μέθοδος γραμμικού προγραμματισμού

✓Η υπηρεσία μπορεί να διαθέσει (μαζί με τις επιδοτήσεις) **1.400.000€** για την αγορά μέχρι **9** οχημάτων και των δύο τύπων **Α** και **Β**. Οι ανάγκες για το νέο στόλο των οχημάτων απαιτούν συνολική δυνατότητα μεταφοράς μεγαλύτερη από **15 τόνους**. Τέλος, επειδή το Δημόσιο έχει μετοχές στην εταιρία Α, η υπηρεσία πρέπει να προμηθευτεί **τουλάχιστον 2 οχήματα Α**. Ζητείται η βέλτιστη λύση που θα ικανοποιεί τα παραπάνω κριτήρια και θα έχει το **μικρότερο κόστος**.

Βελτιστοποίηση και Γραμμικός Προγραμματισμός

Γραφική μέθοδος γραμμικού προγραμματισμού

Οι μεταβλητές είναι:

✓η ποσότητα X των οχημάτων τύπου A

✓η ποσότητα Y των οχημάτων τύπου B

Σημείωση

Η γραφική μέθοδος χρησιμοποιείται κυρίως για προβλήματα δύο μεταβλητών όπως στην περίπτωσή μας.

Βελτιστοποίηση και Γραμμικός Προγραμματισμός

Γραφική μέθοδος γραμμικού προγραμματισμού

Οι παράμετροι του προβλήματος είναι:

✓το κόστος κάθε Χ οχήματος είναι 100.000€
✓το κόστος κάθε Υ οχήματος είναι 200.000€
✓το συνολικό κόστος δεν πρέπει να ξεπερνά το 1.400.000€
✓το ωφ. φορτίο κάθε Χ οχήματος είναι 1 τ.
✓το ωφ. φορτίο κάθε Υ οχήματος είναι 3 τ.
✓το συνολικό ωφ. φορτίο των οχημάτων πρέπει να ξεπερνά τους 15 τ.
✓να αγοραστούν το πολύ 9 οχήματα
✓να αγοραστούν τουλάχιστον 2 οχήματα τύπου Α

Βελτιστοποίηση και Γραμμικός Προγραμματισμός

Γραφική μέθοδος γραμμικού προγραμματισμού

Περιορισμοί:

✓κόστους: X*100.000€ + Y*200.000€<1.400.000€ ή με απλοποίηση X+2Y<14

✓ωφ. φορτίου: X+3Y>15

✓προτίμησης: X>=2 και φυσικά X>=0 και Y>=0

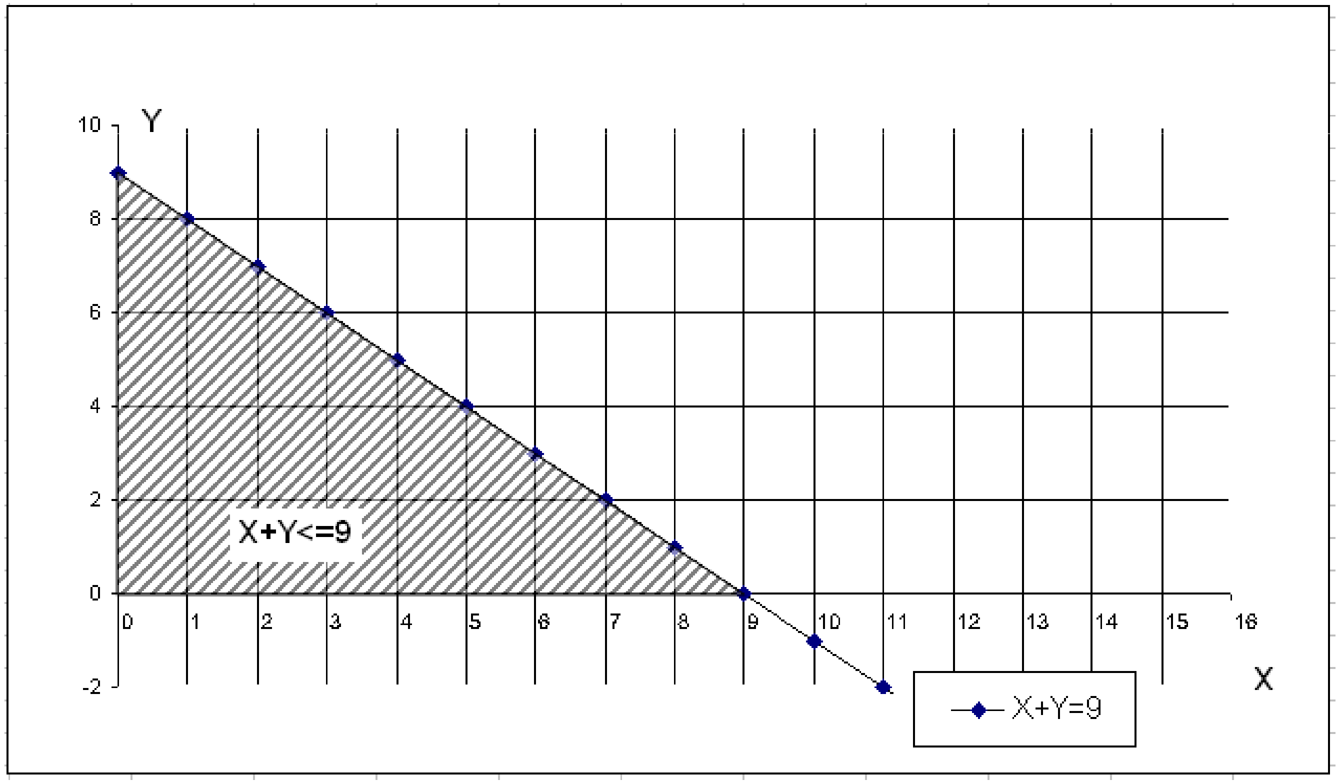
✓συνολικής ποσότητας: X+Y<=9

Στόχος:

Να βρεθεί η οικονομικότερη λύση.

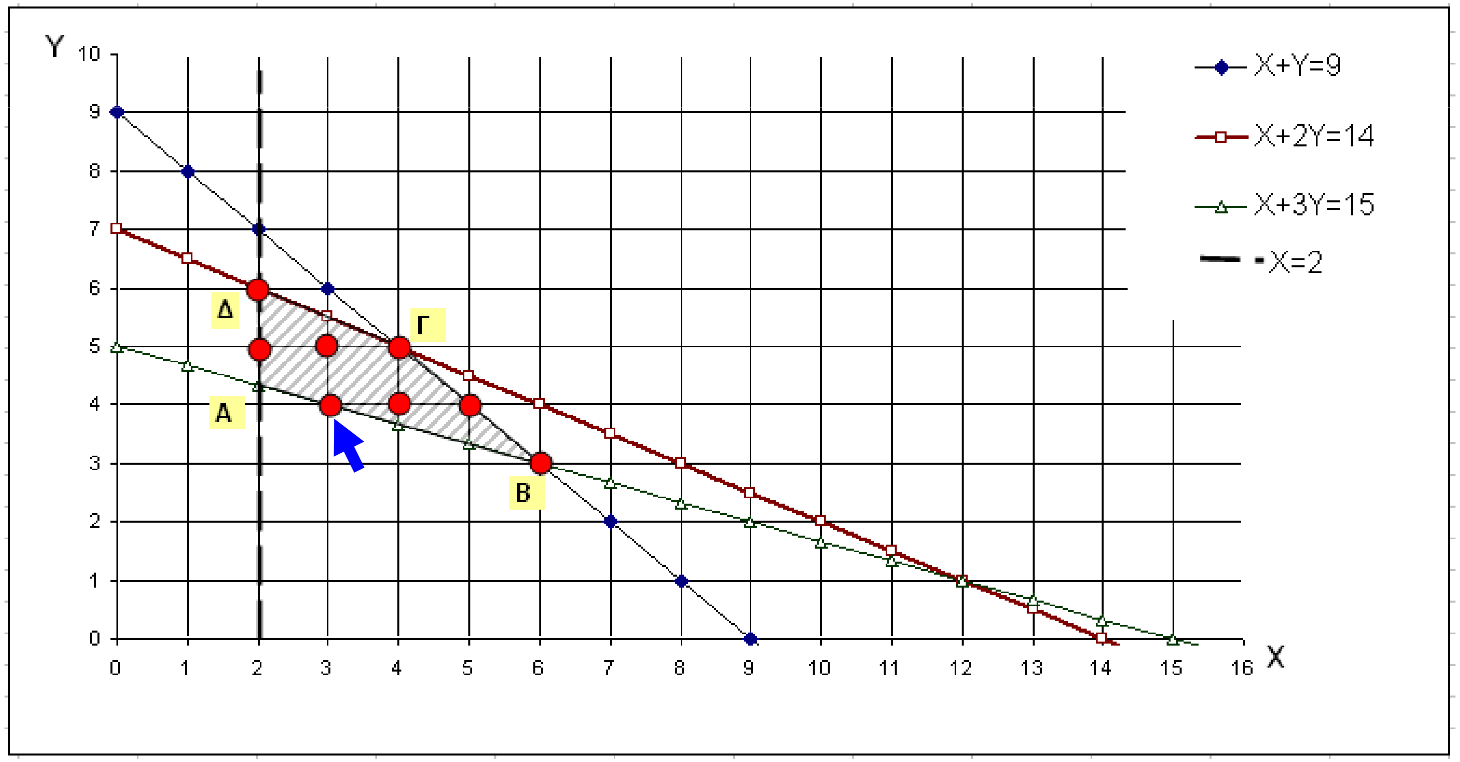
Βελτιστοποίηση και Γραμμικός Προγραμματισμός

Γραφική μέθοδος γραμμικού προγραμματισμού



Βελτιστοποίηση και Γραμμικός Προγραμματισμός

Γραφική μέθοδος γραμμικού προγραμματισμού



Γραφική μέθοδος γραμμικού προγραμματισμού

Η οικονομικότερη λύση είναι αυτή που πλησιάζει προς την αρχή των αξόνων και είναι το σημείο X=3 και Y=4 ή (3,4) με κόστος:

3x100.000€+4x200.000€=1.100.000€

Το σημείο αυτό υποδεικνύεται με το βέλος.

Άρα πρέπει να αγοράσουμε 3 οχήματα τύπου Α και 4 οχήματα τύπου Β.

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓ Εντολή επίλυσης προβλημάτων βελτιστοποίησης (Solver)
- ✓ Πίνακες μιας και δυο εισόδων
- ✓ Ανάλυση διακύμανσης

Εντολή επίλυσης προβλημάτων βελτιστοποίησης (Solver)

Το προηγούμενο παράδειγμα θα λυθεί με την εντολή της Επίλυσης

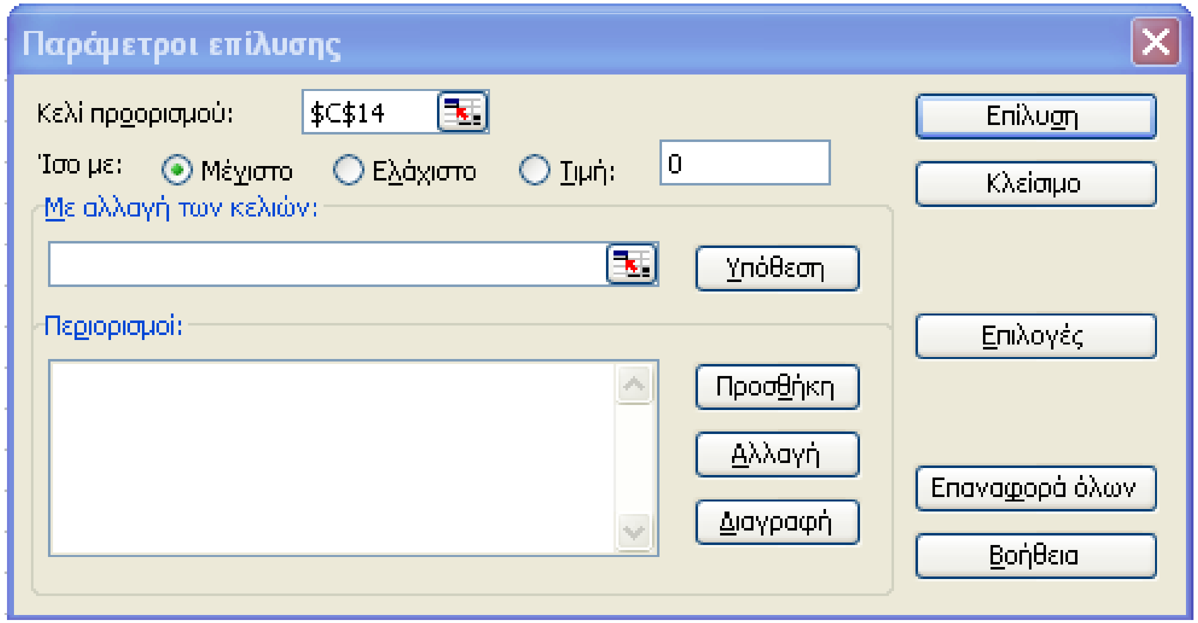
F4 =SUM(F2:F3)

	A	B	C	D	E	F
1		Κόστος οχήματος (σε 100.000€)	Αριθμός	Κόστος (σε 100.000€)	Δυνατότητα αποκομιδής σε τόνους (ωφέλιμο φορτίο)	Μερικό ωφ.φορτίο
2	Όχημα Α	1,00	2	2,00	1	2
3	Όχημα Β	2,00	1	2,00	3	3
4		ΣΥΝΟΛΟ	3	4,00	ΣΥΝΟΛΟ	5
5						
6	*Δεδομένα*					
7	Κόστος οχήματος Α (σε 100.000€)			1		
8	Κόστος οχήματος Β (σε 100.000€)			2		
9	Ωφ. Φορτίο οχήματος Α (σε τόνους)			1		
10	Ωφ. Φορτίο οχήματος Β (σε τόνους)			3		
11	*Περιορισμοί*					
12	Τουλάχιστον 2 οχήματα Α			άρα C2>=2		
13	Το πολύ έως 9 οχήματα Α ή Β			C4<=9		
14	Μέγιστο Κόστος 14 (100.000€)			D2+D3<14		
15	Ελάχιστο συν. ωφ. φορτίου (σε τόνους)			F4>15		

Εντολή επίλυσης προβλημάτων βελτιστοποίησης (Solver)

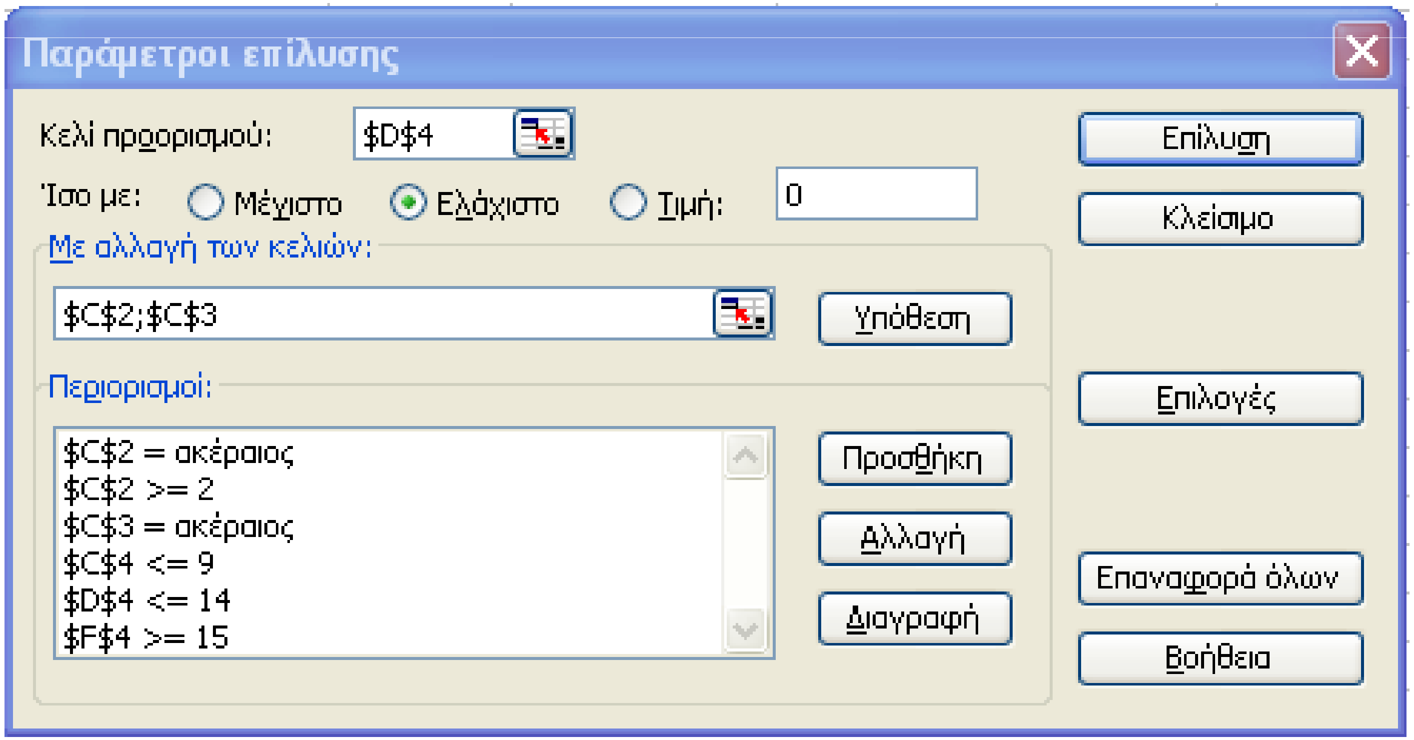
Επιλέγουμε από τη *Γραμμή Μενού*:

Εργαλεία > Επίλυση…



Εντολή επίλυσης προβλημάτων βελτιστοποίησης (Solver)

Εισάγουμε τους παρακάτω περιορισμούς στο παράθυρο *Παράμετροι Επίλυσης*

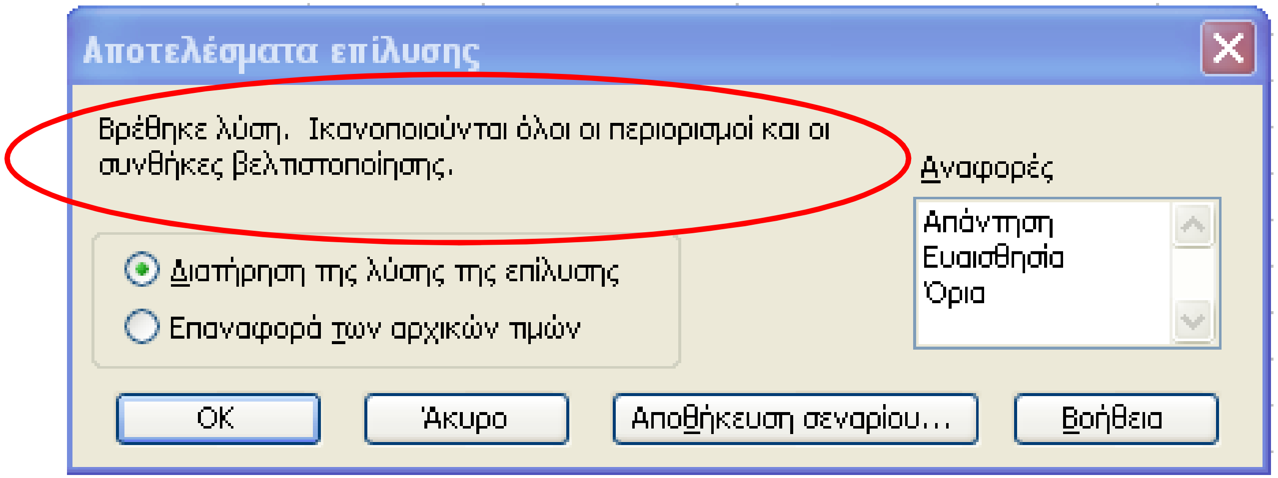


Εντολή επίλυσης προβλημάτων βελτιστοποίησης (Solver)

✓Εμφανίζεται το παράθυρο *Εμφάνιση δοκιμαστικής λύσης*

✓Σημαίνει ότι το Excel σταμάτησε πριν προλάβει να συγκλίνει σε οριστικό αποτέλεσμα

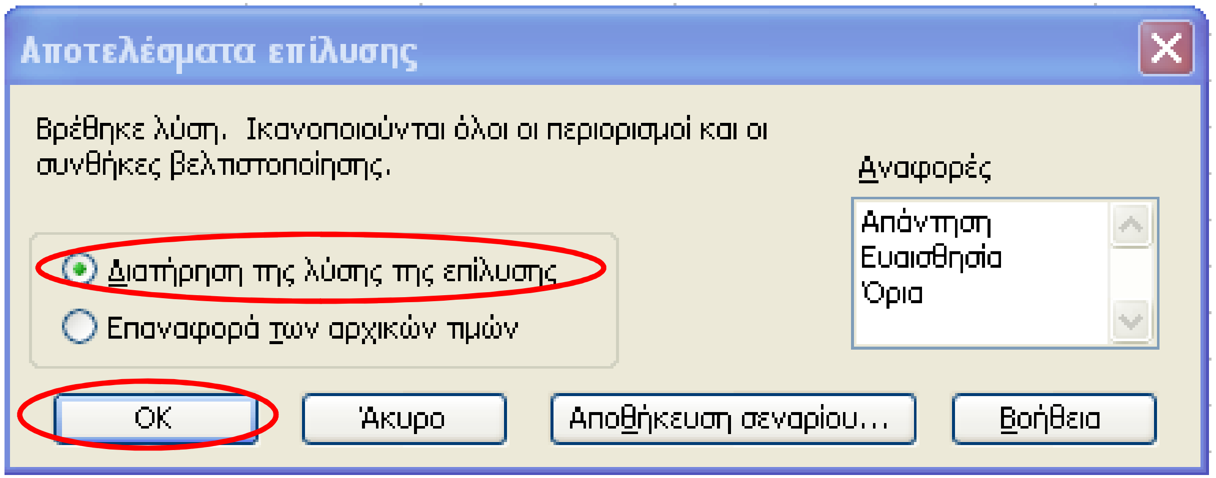
✓Πατάμε το κουμπί *Συνέχεια* μέχρι να εμφανιστεί στο παράθυρο *Αποτελέσματα επίλυσης* το μήνυμα ότι *Βρέθηκε λύση*



Εντολή επίλυσης προβλημάτων βελτιστοποίησης (Solver)

✓Πατάμε το *OK* ώστε τα αποτελέσματα να διατηρηθούν στο Φύλλο Εργασίας

✓Αν πατήσουμε το *Άκυρο* τότε στο Φύλλο Εργασίας επαναφέρονται οι αρχικές τιμές



Εντολή επίλυσης προβλημάτων βελτιστοποίησης (Solver)

✓Το τελικό αποτέλεσμα της επίλυσης φαίνεται στο Φύλλο Εργασίας. Δηλαδή, η λύση που ικανοποιεί τους περιορισμούς του προβλήματος είναι η αγορά 3 οχημάτων τύπου Α και 4 οχημάτων τύπου Β

✓Η λύση, προφανώς συμπίπτει με τη λύση της γραφικής επίλυσης

	A	B	C	D	E	F
1		Κόστος οχήματος (σε 100.000€)	Αριθμός	Κόστος (σε 100.000€)	Δυνατότητα αποκομιδής σε τόνους (ωφέλιμο φορτίο)	Μερικό ωφ.φορτίο
2	Όχημα Α	1,00	3	3,00	1	3
3	Όχημα Β	2,00	4	8,00	3	12
4		ΣΥΝΟΛΟ	7	11,00	ΣΥΝΟΛΟ	15
5						

Εντολή επίλυσης προβλημάτων βελτιστοποίησης (Solver)

✓Αν πατήσουμε το κουμπί *Αποθήκευση σεναρίου*, οι τιμές των κελιών που έχουν βρεθεί αποθηκεύονται με τη μορφή σεναρίου, στο οποίο, αφού του δώσουμε όνομα, μπορούμε να το βρούμε μελλοντικά από το μενού *Εργαλεία* > *Σενάρια*….

✓Από την περιοχή *Αναφορές* του παραθύρου *Αποτελέσματα Επίλυσης* μπορούμε να επιλέξουμε τη δημιουργία αναφοράς/ών με τις τιμές που βρέθηκαν, την Ευαισθησία και τα Όρια.

✓Η αναφορά/ες θα εμφανιστεί/ούν σε ξεχωριστό/α Φύλλο/α Εργασίας.

Εντολή επίλυσης προβλημάτων βελτιστοποίησης (Solver)

Microsoft Excel 11.0 Αναφορά απάντησης
Φύλλο εργασίας: [παραδείγματαΕνοτ_2_Κεφ_10 (version 1).xls]Επίλυση (Solver)
Ημερομηνία δημιουργίας αναφοράς: 17/1/2010 1:48:27 μμ

Κελί προορισμού (Ελάχιστο)

Κελί	Όνομα	Αρχική τιμή	Τελική τιμή
$D$4	ΣΥΝΟΛΟ Κόστος (σε 100.000€)	4,00	11,00

Ρυθμιζόμενα κελιά

Κελί	Όνομα	Αρχική τιμή	Τελική τιμή
$C$2	Όχημα Α Αριθμός	2	3
$C$3	Όχημα Β Αριθμός	1	4

Περιορισμοί

Κελί	Όνομα	Τιμή κελιού	Τύπος	Κατάσταση	Απόκλιση
$D$4	ΣΥΝΟΛΟ Κόστος (σε 100.000€)	11,00	$D$4<=14	Μη υποχρεωτικός	3
$F$4	ΣΥΝΟΛΟ Μερικό ωφ.φορτίο	15	$F$4>=15	Υποχρεωτικός	0
$C$4	ΣΥΝΟΛΟ Αριθμός	7	$C$4<=9	Μη υποχρεωτικός	2
$C$2	Όχημα Α Αριθμός	3	$C$2=ακέραιος	Υποχρεωτικός	0
$C$3	Όχημα Β Αριθμός	4	$C$3=ακέραιος	Υποχρεωτικός	0
$C$2	Όχημα Α Αριθμός	3	$C$2>=2	Μη υποχρεωτικός	1

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

- ✓ Πίνακες μιας και δυο εισόδων
- ✓ Ανάλυση διακύμανσης

Πίνακες μιας και δυο εισόδων

Ορισμός: ένας **Πίνακας Δεδομένων** είναι μια περιοχή κελιών που δείχνουν με ποιον τρόπο η αλλαγή ορισμένων τιμών στους τύπους επηρεάζει τα αποτελέσματα των τύπων

- ✓Η εντολή Πίνακας Δεδομένων ή απλά Πίνακας είναι μέρος μιας σειράς εντολών του Excel που χρησιμοποιούνται για την **ανάλυση περιπτώσεων**
- ✓Αποτελεί ένα εργαλείο ανάλυσης της μορφής ***Τι θα γίνει Εάν***
- ✓Υπάρχουν Πίνακες Δεδομένων **μίας** και **δύο εισόδων** ή αλλιώς **μίας και δύο μεταβλητών**

Πίνακες μιας και δυο εισόδων

Πίνακες μίας εισόδου

Υπάρχουν δύο ειδών Πίνακες δεδομένων μίας εισόδου ή μίας μεταβλητής:

✓Οι **προσανατολισμένοι κατά γραμμή**, οι οποίοι αποτελούνται από δύο γραμμές. Η πρώτη γραμμή είναι η γραμμή τιμών και περιλαμβάνει τις τιμές της μεταβλητής. Η δεύτερη γραμμή είναι η γραμμή των αποτελεσμάτων και περιλαμβάνει τα αποτελέσματα των υπολογισμών για τις τιμές της πρώτης γραμμής.

✓Οι **προσανατολισμένοι κατά στήλη**, οι οποίοι αποτελούνται από δύο στήλες κατά αντίστοιχο τρόπο.

Πίνακες μιας και δυο εισόδων

Πίνακες μίας εισόδου

✓Έστω ότι η μισθοδοσία ενός υπαλλήλου υπολογίζεται ως εξής: **μισθός=βασικός+(18-Μ.Κ.)*40€**

✓Στο Φύλλο Εργασίας φαίνεται ο τρόπος υπολογισμού στο Excel

	A	B	C
1			
2	**Υπολογισμός Μισθοδοσίας**		
3	Αρχικός μισθός (ΜΚ=18)	966	
4	Μ.Κ.	13	
5	Βασικός Μισθός	1161	
6			

Πίνακες μιας και δυο εισόδων

Πίνακες μίας εισόδου

✓Θέλουμε να κατασκευάσουμε τον παρακάτω πίνακα όπου η πάνω γραμμή έχει τα ΜΚ και στο κελί της κάτω γραμμής υπολογίζεται ο μισθός

18	17	16	15	14	13	12	11	10
966	1006	1046	1086	1126	1166	1206	1246	1286

✓Η μεταβλητή ή είσοδος του Πίνακα Δεδομένων του παραδείγματος είναι το ΜΚ και η τιμή της βρίσκεται στο κελί B4

D5 fx =B3+((18-B4)*40)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2	**Υπολογισμός Μισθοδοσίας**												
3	Αρχικός μισθός (ΜΚ=18)	966											
4	Μ.Κ.	16			18	17	16	15	14	13	12	11	10
5	Βασικός Μισθός	1046		1046									
6													

Πίνακες μιας και δυο εισόδων

Πίνακες μίας εισόδου

✓Εφόσον δημιουργούμε Πίνακα Δεδομένων μιας μεταβλητής κατά γραμμή, κάνουμε κλικ στο πεδίο *Κελί εισαγωγής γραμμής:* και μετά επιλέγουμε το κελί B4.

✓Η μεταβλητή μας είναι το ΜΚ και το κελί της μεταβλητής είναι το κελί B4

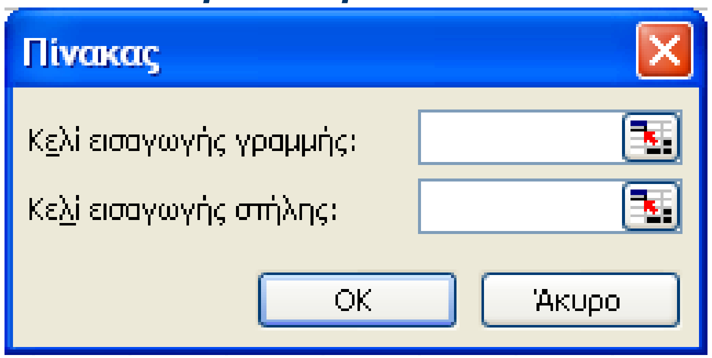
✓ Στη συνέχεια πατάμε το *OK* οπότε κάτω από τη γραμμή των δεδομένων μας το Excel δημιουργεί τη δεύτερη γραμμή του Πίνακα Δεδομένων

Πίνακες μιας και δυο εισόδων

Πίνακες μίας εισόδου

✓ Το πρώτο κελί των δεδομένων είναι το E4. Στο κελί που βρίσκεται αριστερά και ένα κελί κάτω από το E4, δηλαδή στο D4, αντιγράφουμε τον τύπο *=B3+((18-B4)*40*

✓Στη συνέχεια επιλέγουμε την περιοχή των κελιών D4:M5. Από τη γραμμή μενού επιλέγουμε *Δεδομένα > Πίνακας...*, οπότε εμφανίζεται το παράθυρο Πίνακα



Πίνακες μιας και δυο εισόδων

Πίνακες μίας εισόδου

✓Στη συνέχεια πατάμε το OK οπότε κάτω από τη γραμμή των δεδομένων μας το Excel δημιουργεί τη δεύτερη γραμμή του Πίνακα Δεδομένων, η οποία εμφανίζει το βασικό μισθό που αντιστοιχεί στη τιμή του ΜΚ που βρίσκεται στο αμέσως επάνω κελί

D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	18	17	16	15	14	13	12	11	10
1046	966	1006	1046	1086	1126	1166	1206	1246	1286

γραμμή τιμών

τύπος

γραμμή αποτελεσμάτων

Πίνακες μιας και δυο εισόδων

Πίνακες δύο εισόδων

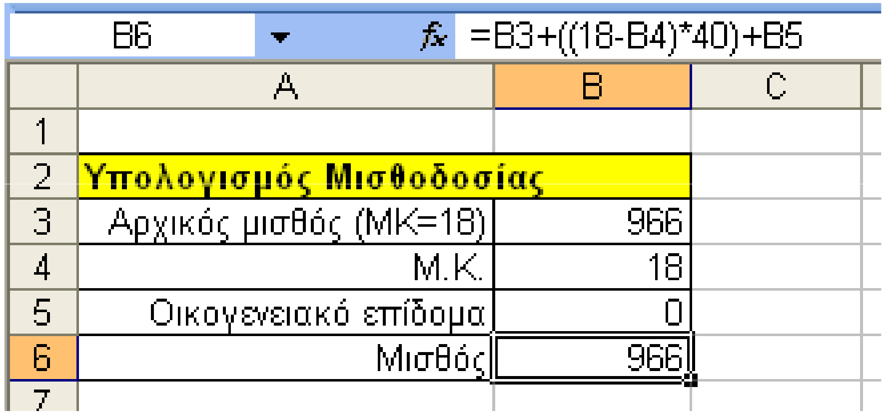
✓Πίνακας Δεδομένων δύο εισόδων είναι ο Πίνακας στον οποίο αλλάζουν δύο μεταβλητές.

✓Συνεχίζοντας το προηγούμενο παράδειγμα έστω τώρα ότι θέλουμε να εισάγουμε στον τύπο υπολογισμού μισθού και το επίδομα οικογενειακής κατάστασης. Έτσι στην 5η γραμμή του Φύλλου Εργασίας εισάγουμε το οικογενειακό επίδομα

Πίνακες μιας και δυο εισόδων

Πίνακες δύο εισόδων

Ο τύπος υπολογισμού, όπως φαίνεται και στη Γραμμή Τύπων, είναι =B3+((18-B4)*40)+B5. Τώρα έχουμε δύο μεταβλητές, το ΜΚ και το Οικογενειακό επίδομα. Ο Αρχικός μισθός είναι σταθερός και ίσος με 966€. Το οικογενειακό επίδομα δίνεται ως εξής:



B6 =B3+((18-B4)*40)+B5

	A	B	C
1			
2	Υπολογισμός Μισθοδοσίας		
3	Αρχικός μισθός (ΜΚ=18)	966	
4	Μ.Κ.	18	
5	Οικογενειακό επίδομα	0	
6	Μισθός	966	
7			

Άγαμος	**0€**
Έγγαμος	**35€**
Με 1 παιδί	**53€**
Με 2 παιδιά	**71€**
Με 3 παιδιά	**118€**
Με 4 παιδιά	**165€**

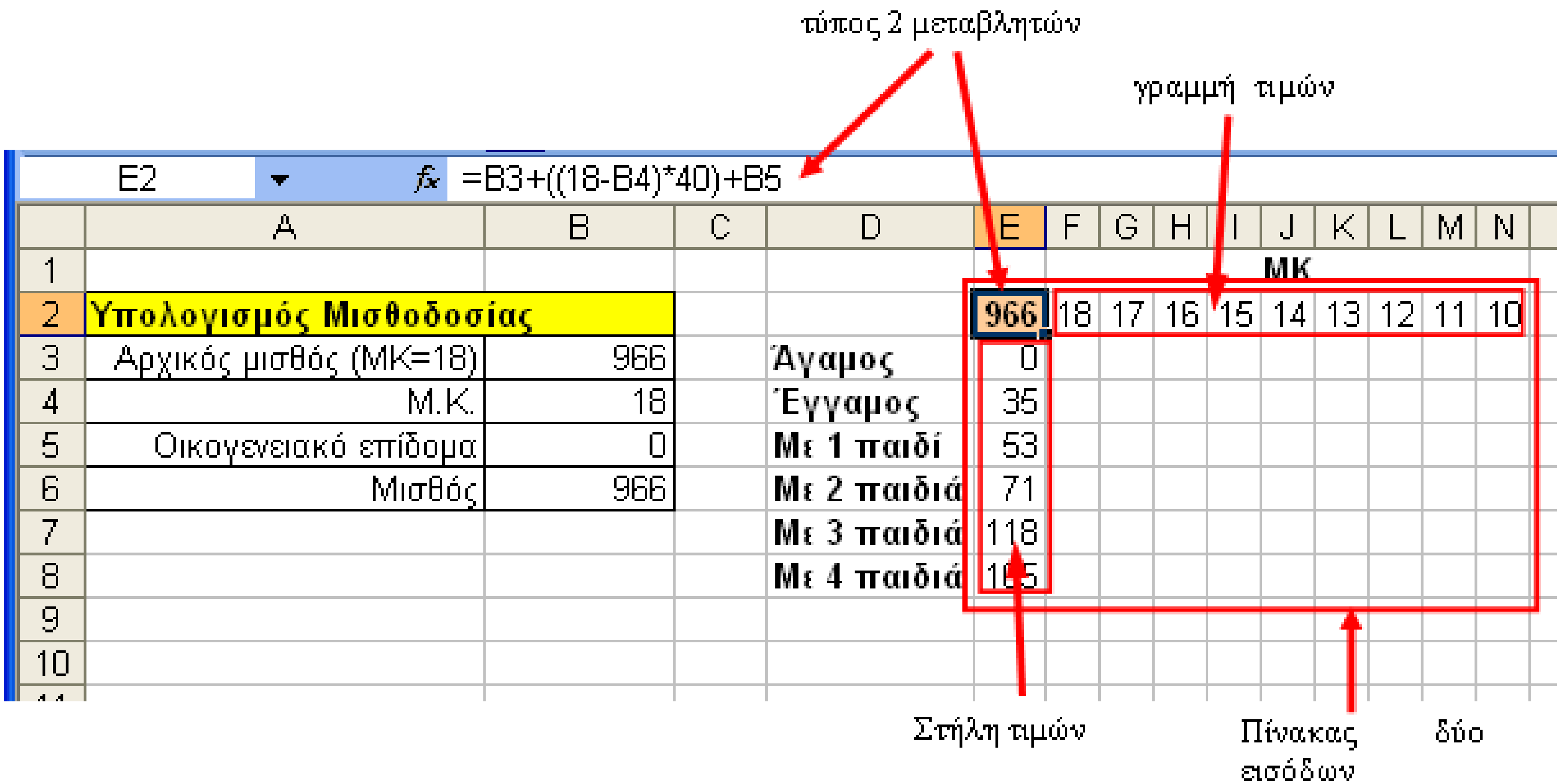
Πίνακες μιας και δυο εισόδων

Πίνακες δύο εισόδων

Στη συνέχεια θα δημιουργήσουμε έναν Πίνακα Δεδομένων δύο μεταβλητών όπου τις τιμές της μίας μεταβλητής (ΜΚ) θα τις καταχωρήσουμε σε μία γραμμή και τις τιμές της δεύτερης μεταβλητής (Οικογενειακό επίδομα) θα τις καταχωρήσουμε σε μία στήλη

Πίνακες μιας και δυο εισόδων

Πίνακες δύο εισόδων



Πίνακες μιας και δυο εισόδων

Πίνακες δύο εισόδων

✓στα κελιά F2:N2 καταχωρούμε τις τιμές του ΜΚ από 18 έως 10 και δημιουργούμε έτσι τη γραμμή τιμών

✓στα κελιά E3:E8 καταχωρούμε τις τιμές του επιδόματος οικογενειακής κατάστασης και δημιουργούμε έτσι τη στήλη τιμών

✓το κελί E2 είναι το κελί του τύπου στο οποίο αντιγράφουμε τον τύπο =B3+((18-B4)*40)+B5 από το κελί B6

Πίνακες μιας και δυο εισόδων

Πίνακες δύο εισόδων

Το Excel υπολογίζει αυτόματα και εμφανίζει τις τιμές των μισθών για όλους τους συνδυασμούς ΜΚ και του Οικογενειακού επιδόματος

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1										**MK**				
2	**Υπολογισμός Μισθοδοσίας**				**966**	18	17	16	15	14	13	12	11	10
3	Αρχικός μισθός (ΜΚ=18)	966		**Άγαμος**	0	966	1006	1046	1086	1126	1166	1206	1246	1286
4	Μ.Κ.	18		**Έγγαμος**	35	1001	1041	1081	1121	1161	1201	1241	1281	1321
5	Οικογενειακό επίδομα	0		**Με 1 παιδί**	53	1019	1059	1099	1139	1179	1219	1259	1299	1339
6	Μισθός	966		**Με 2 παιδιά**	71	1037	1077	1117	1157	1197	1237	1277	1317	1357
7				**Με 3 παιδιά**	118	1084	1124	1164	1204	1244	1284	1324	1364	1404
8				**Με 4 παιδιά**	165	1131	1171	1211	1251	1291	1331	1371	1411	1451
9														

Περιεχόμενα Μαθήματος

- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓ Ανάλυση διακύμανσης

Ανάλυση Διακύμανσης

Χρήση και χρησιμότητα

✓Η Ανάλυση Διακύμανσης (Analysis of Variance – ANOVA) είναι ένα από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα στατιστικά κριτήρια στην έρευνα

✓χρησιμοποιείται σαν οδηγός, ώστε να μπορέσουμε να προσδιορίσουμε αν ένα γεγονός πραγματοποιήθηκε κυρίως λόγω της φυσικής τυχαιότητας ή όχι

✓Το Excel εμφανίζει τα αποτελέσματα της ANOVA σε έναν πίνακα μέσα στο ίδιο ή σε διαφορετικό Φύλλο Εργασίας

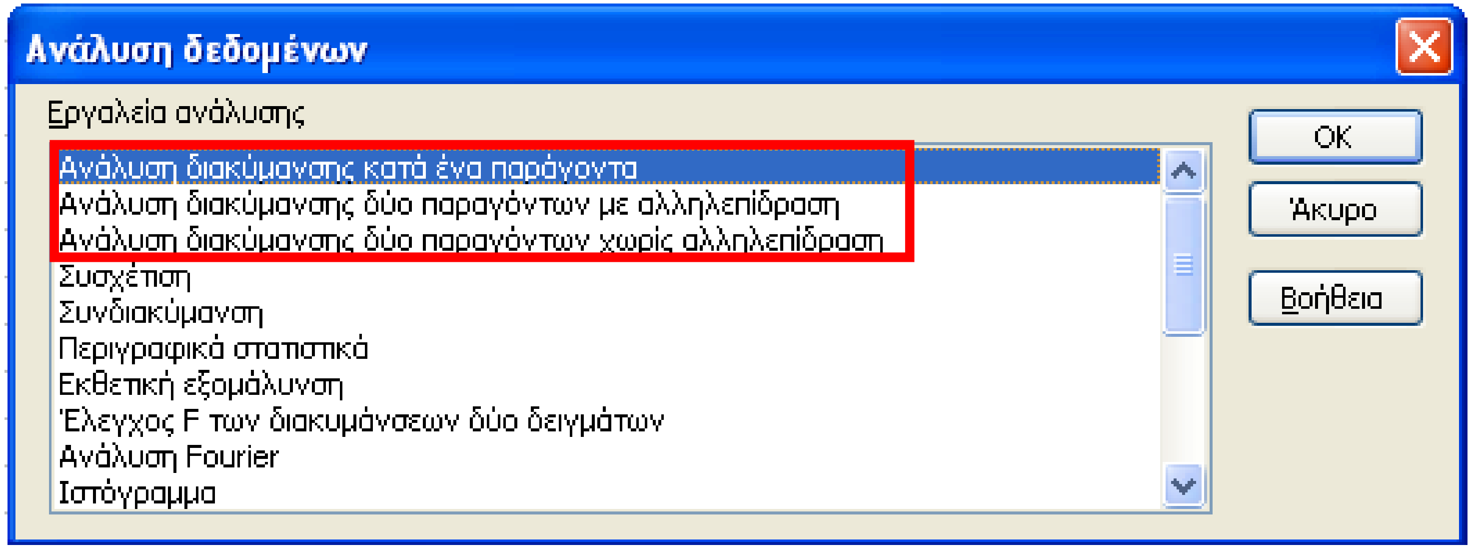
Ανάλυση Διακύμανσης

Εκτέλεση της εντολής ANOVA

✓από τη γραμμή μενού επιλέγουμε:

Εργαλεία > Ανάλυση Δεδομένων….

✓Το Excel υποστηρίζει τρεις εντολες ANOVA



Ανάλυση Διακύμανσης

Παράδειγμα ANOVA κατά ένα παράγοντα

✓Έστω μία εταιρία δημιουργίας εφαρμογών γραφείου που θέλει να συγκρίνει την επίδοση των υπαλλήλων μίας δημόσιας υπηρεσίας σε έξι διαφορετικές οικονομικές εφαρμογές

✓Οι έξι εφαρμογές έχουν τις ίδιες λειτουργίες και δυνατότητες αλλά απεικονίζονται με διαφορετική διεπαφή (interface)

✓Η επίδοση των υπαλλήλων σε κάθε μία εφαρμογή μετρήθηκε με βάση τα λάθη που έκαναν στους υπολογισμούς

Ανάλυση Διακύμανσης

Παράδειγμα ANOVA κατά ένα παράγοντα

Τα δεδομένα της έρευνας καταγράφηκαν στο παρακάτω Φύλλο Εργασίας:

	A	B	C	D	E	F	G
1	ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	ΛΑΘΗ ΑΝΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗ					
2		Εφαρμογή_1	Εφαρμογή_2	Εφαρμογή_3	Εφαρμογή_4	Εφαρμογή_5	Εφαρμογή_6
3	**1**	7	3	2	2	1	1
4	**2**	4	8	3	8	1	2
5	**3**	7	6	3	1	5	4
6	**4**	8	6	1	0	2	0
7	**5**	7	2	3	0	1	3
8	**6**	6	3	3	1	1	1
9	**7**	4	2	0	0	0	0
10	**8**	6	7	5	1	3	2

Ανάλυση Διακύμανσης

Παράδειγμα ANOVA κατά ένα παράγοντα

Οι υποθέσεις της έρευνας είναι:

✓**Μηδενική υπόθεση (H0):** Δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ των έξι ερευνητικών συνθηκών, δηλαδή των έξι εφαρμογών, ως προς την επίδοση των υπαλλήλων στη χρήση τους.

✓**Εναλλακτική υπόθεση (H1):** Υπάρχει διαφορά ως προς την επίδοση των υπαλλήλων στη χρήση των εφαρμογών. Συγκεκριμένα, ένας, μερικοί ή όλοι οι μέσοι όροι δεν είναι ίσοι μεταξύ τους. Η επαλήθευση της υπόθεσης H1 επιβεβαιώνει ότι η έρευνα είχε ουσία.

Ανάλυση Διακύμανσης

Παράδειγμα ANOVA κατά ένα παράγοντα

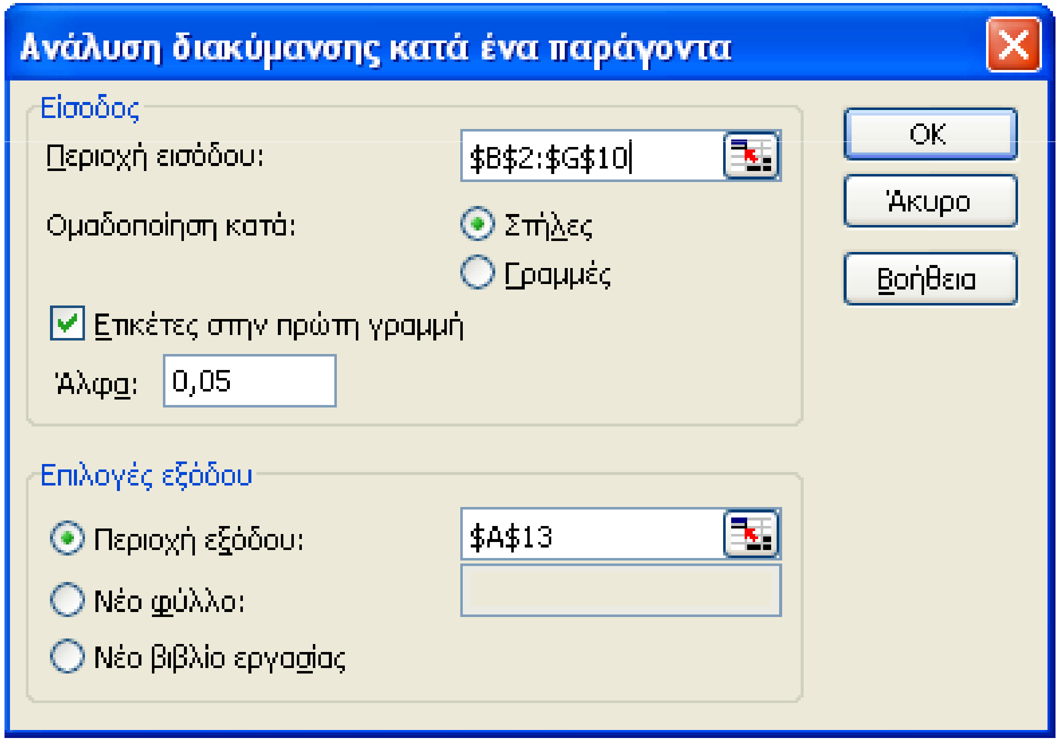
✓Επιλέγουμε από τη γραμμή μενού: *Εργαλεία > Ανάλυση Δεδομένων*.

✓Εμφανίζεται το παράθυρο *Ανάλυση Δεδομένων* στο οποίο επιλέγουμε *Ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα* και πατάμε το κουμπί *OK*.

✓Στο εμφανιζόμενο παράθυρο *Ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα* κάνουμε τις επιλογές που φαίνονται στην επόμενη διαφάνεια

Ανάλυση Διακύμανσης

Παράδειγμα ANOVA κατά ένα παράγοντα



✓Πατάμε το κουμπί *OK*

Ανάλυση Διακύμανσης

Παράδειγμα ANOVA κατά ένα παράγοντα

	A	B	C	D	E	F	G
12							
13	Ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα						
14							
15	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ						
16	*Ομάδες*	*Πλήθος*	*Άθροισμα*	*Μέσος όρος*	*Διακύμανση*		
17	Εφαρμογή_1	8	49	6,125	2,125		
18	Εφαρμογή_2	8	37	4,625	5,696428571		
19	Εφαρμογή_3	8	20	2,5	2,285714286		
20	Εφαρμογή_4	8	13	1,625	7,125		
21	Εφαρμογή_5	8	14	1,75	2,5		
22	Εφαρμογή_6	8	13	1,625	1,982142857		
23							
24							
25	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ						
26	*Προέλευση διακύμανσης*	*SS*	*βαθμοί ελευθερίας*	*MS*	*F*	*τιμή-P*	*κριτήριο F*
27	Μεταξύ ομάδων	143,9166667	5	28,78333333	7,953289474	2,41388E-05	2,437692635
28	Μέσα στις ομάδες	152	42	3,619047619			
29							
30	Σύνολο	295,9166667	47				
31							

Ανάλυση Διακύμανσης

Παράδειγμα ANOVA κατά ένα παράγοντα

Ο πρώτος Πίνακας ονομάζεται ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ και περιέχει διάφορα στατιστικά στοιχεία του δείγματος της έρευνάς μας, όπως:

✓ τον αριθμό των ατόμων που αποτελούν το δείγμα κάθε ομάδας

✓ το άθροισμά των λαθών που έκαναν οι υπάλληλοι ανά εφαρμογή

✓ το μέσο όρο των λαθών που έκαναν οι υπάλληλοι ανά εφαρμογή

✓ και τη διακύμανση (variance) για κάθε εφαρμογή

Ανάλυση Διακύμανσης

Παράδειγμα ANOVA κατά ένα παράγοντα

Ο δεύτερος Πίνακας ονομάζεται ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ και περιέχει, κατά περίπτωση, αρκετά σημαντικά στατιστικά μεγέθη.

Ιδιαίτερη σημασία έχει η τιμή-P (στατιστικό κριτήριο πολλαπλών συγκρίσεων – διαδικασία Bonferroni). Αν είναι μικρότερη από 0,05 τότε:

- ✓ απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση (H_0) της έρευνάς μας και
- ✓ την κρίσιμη τιμή για το F για τους δεδομένους βαθμούς ελευθερίας (df).

Ανάλυση Διακύμανσης

Παράδειγμα ANOVA κατά ένα παράγοντα

Προφανώς από τα αποτελέσματα που φαίνονται στον πίνακα ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ, η τιμή-P=2,41388E-05 **είναι αρκετά μικρότερη από το 0,05** οπότε **η μηδενική υπόθεση στο παράδειγμά μας απορρίπτεται** και **ισχύει η εναλλακτική υπόθεση**.

Δηλαδή, υπάρχει διαφορά ως προς την επίδοση των υπαλλήλων στη χρήση των εφαρμογών.

Συμπερασματικά, προκύπτει ότι οι διαφορετικές διεπαφές (interfaces) των εφαρμογών επηρεάζουν την απόδοση των υπαλλήλων και **η επαλήθευση της υπόθεσης H1 επιβεβαιώνει ότι η έρευνα είχε ουσία**.

Περιεχόμενα Μαθήματος

Ολοκληρωμένα Παραδείγματα Εφαρμογές

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΜΕ ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

Ολοκληρωμένα Παραδείγματα

Εφαρμογές από ρεαλιστικές διαδικασίες του Δημοσίου Τομέα με συνδυασμό ζητημάτων από όλη τη διδακτέα ύλη.

- Παράδειγμα 1ο – Τιμολόγιο Προμηθειών
- Παράδειγμα 2ο – Λίστες Δεδομένων

Παράδειγμα 1ο - Τιμολόγιο Προμηθειών Π.ΙΝ.ΕΠ. Κεντρικής Μακεδονίας

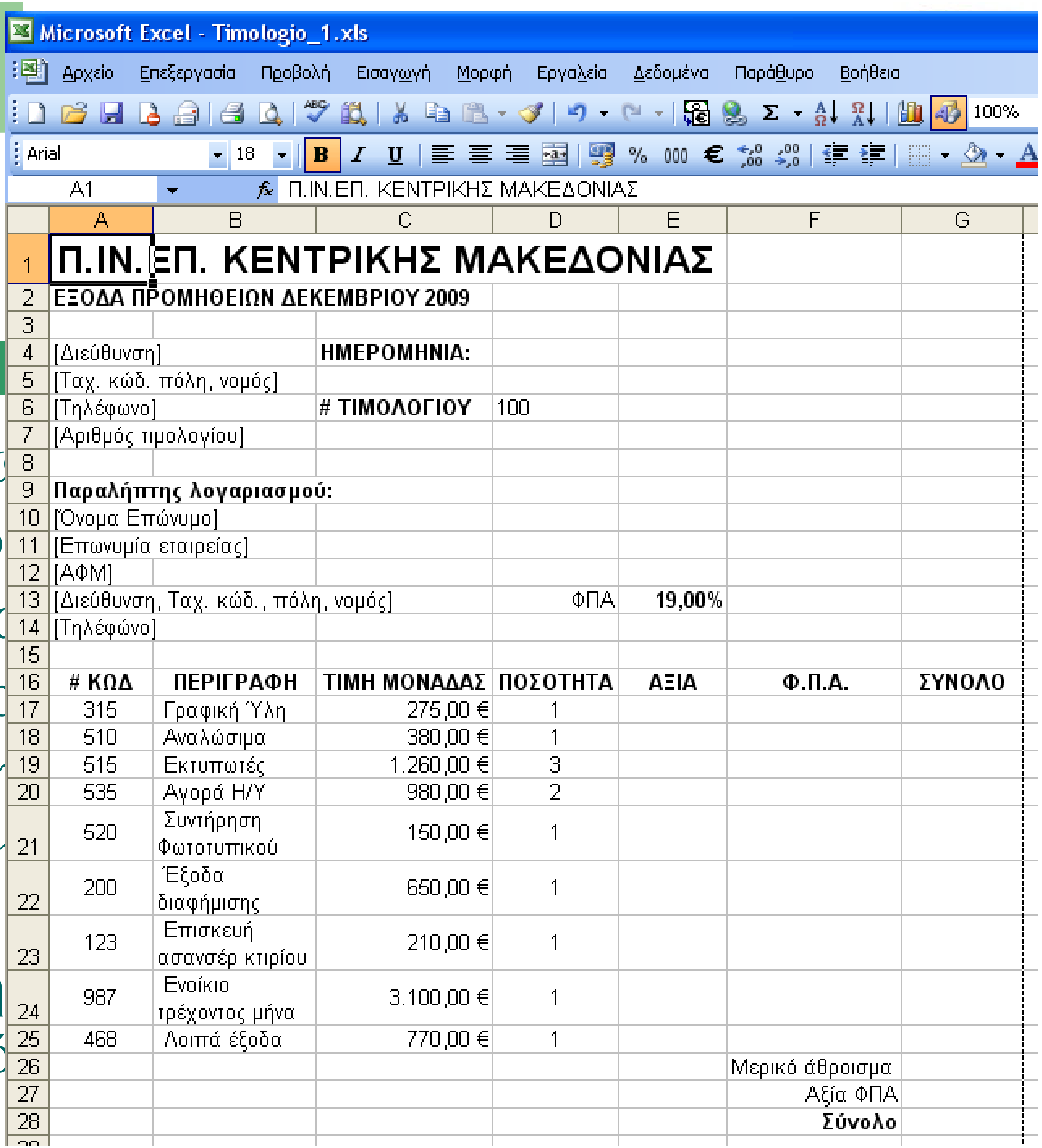
Θα περιέχει θέματα όπως:

- ✓ υπολογισμούς για αξία Φ.Π.Α. (με απόλυτη αναφορά)
- ✓ συναρτήσεις (SUM, MAX, MIN, COUNT, AVERAGE, IF, SUMIF, COUNTIF)
- ✓ πολλές επιλογές για τη μορφοποίηση κελιών
- ✓ δημιουργία & επεξεργασία γραφημάτων
- ✓ πίνακα δεδομένων 2 εισόδων
- ✓ προστασία φύλλου εργασίας (& κατάργηση)
- ✓ ειδικές επικολλήσεις

ΒΗΜΑ 1ο

1. Εισαγωγή τα
2. Αρχικές στο
   ποσά κλπ. χ
3. Εισαγωγή τα
   κελί από τα
4. Αποθήκευση

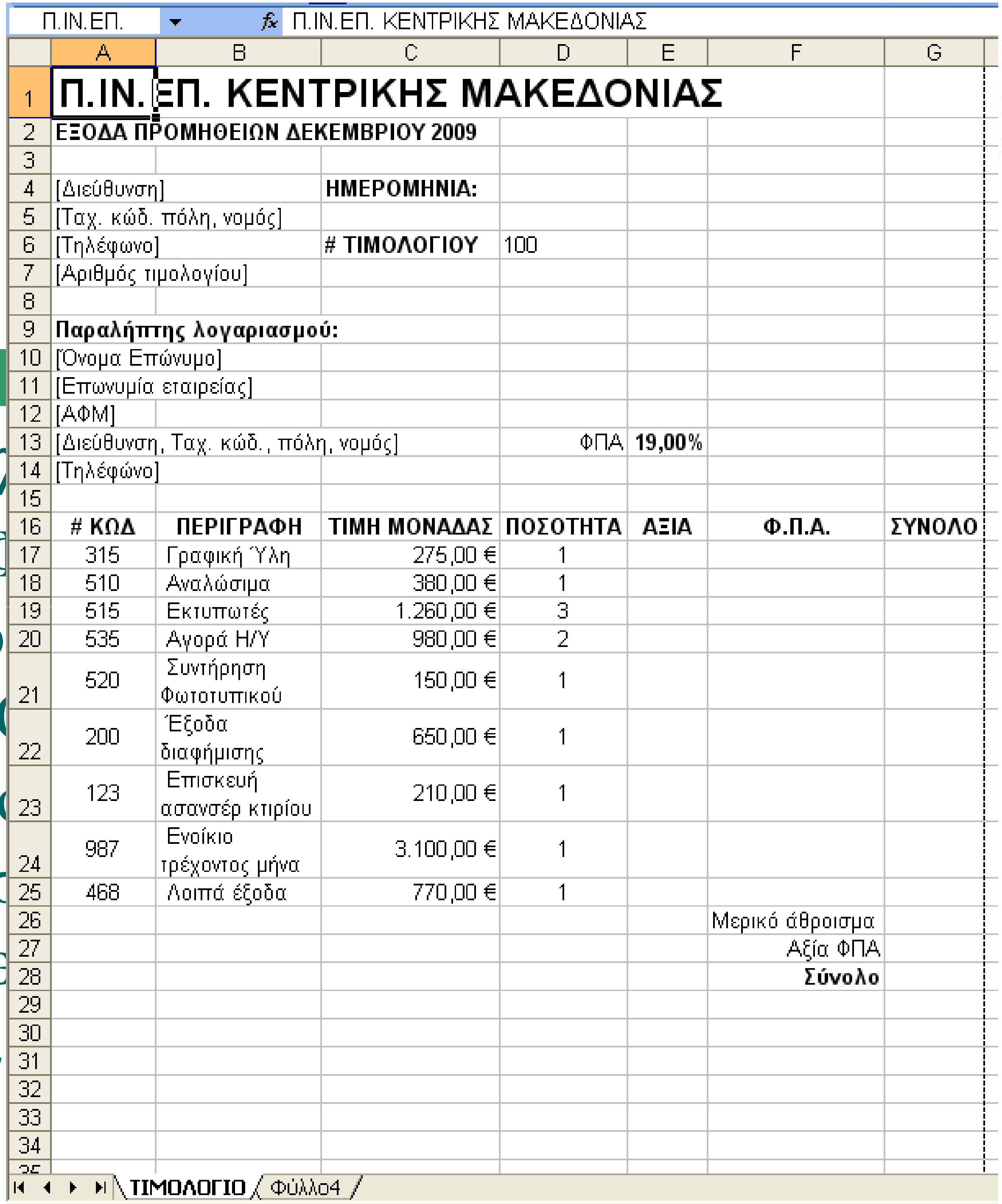
* Μπορεί να χρη
   Τιμολόγιο από



	A	B	C	D	E	F	G
1	Π.ΙΝ.ΕΠ. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ						
2	ΕΞΟΔΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2009						
3							
4	[Διεύθυνση]		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:				
5	[Ταχ. κώδ. πόλη, νομός]						
6	[Τηλέφωνο]		# ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ	100			
7	[Αριθμός τιμολογίου]						
8							
9	Παραλήπτης λογαριασμού:						
10	[Όνομα Επώνυμο]						
11	[Επωνυμία εταιρείας]						
12	[ΑΦΜ]						
13	[Διεύθυνση, Ταχ. κώδ., πόλη, νομός]			ΦΠΑ	19,00%		
14	[Τηλέφωνο]						
15							
16	# ΚΩΔ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ	Φ.Π.Α.	ΣΥΝΟΛΟ
17	315	Γραφική Ύλη	275,00 €	1			
18	510	Αναλώσιμα	380,00 €	1			
19	515	Εκτυπωτές	1.260,00 €	3			
20	535	Αγορά Η/Υ	980,00 €	2			
21	520	Συντήρηση Φωτοτυπικού	150,00 €	1			
22	200	Έξοδα διαφήμισης	650,00 €	1			
23	123	Επισκευή ασανσέρ κτιρίου	210,00 €	1			
24	987	Ενοίκιο τρέχοντος μήνα	3.100,00 €	1			
25	468	Λοιπά έξοδα	770,00 €	1			
26						Μερικό άθροισμα	
27						Αξία ΦΠΑ	
28						Σύνολο	

ΒΗΜΑ 2ο

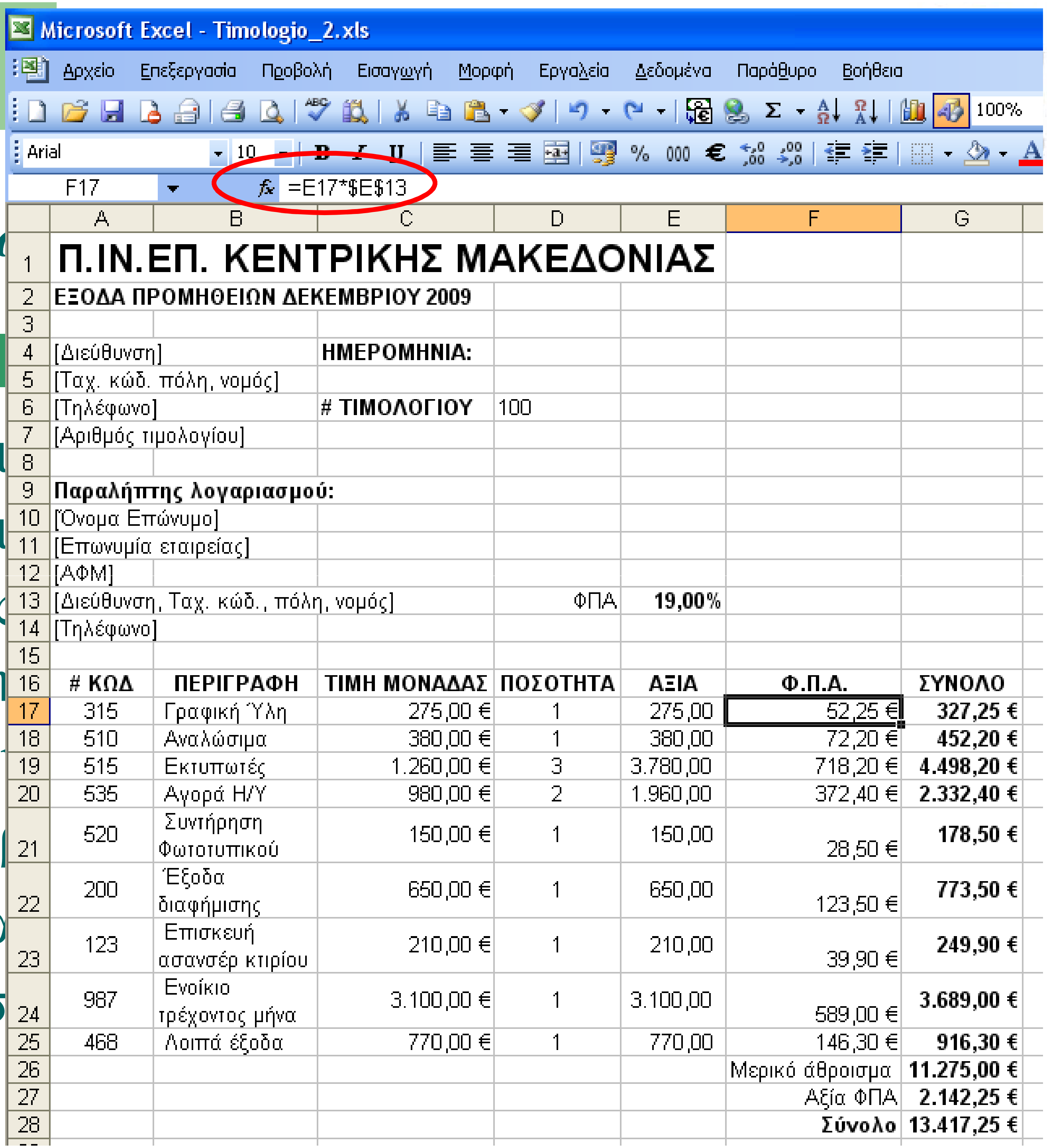
1. Διαγραφή Φύλ
2. Μετονομασία φ
3. Εισαγωγή νέου φύλλο ΤΙΜΟΛΟ
4. Ονομασία κελι
5. Αυτόματη προσ
6. Αναδίπλωση κε
7. Νομισ. μονάδα



	A	B	C	D	E	F	G
1	**Π.ΙΝ.ΕΠ. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**						
2	**ΕΞΟΔΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2009**						
3							
4	[Διεύθυνση]		**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:**				
5	[Ταχ. κώδ. πόλη, νομός]						
6	[Τηλέφωνο]		**# ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ**	100			
7	[Αριθμός τιμολογίου]						
8							
9	**Παραλήπτης λογαριασμού:**						
10	[Όνομα Επώνυμο]						
11	[Επωνυμία εταιρείας]						
12	[ΑΦΜ]						
13	[Διεύθυνση, Ταχ. κώδ., πόλη, νομός]			ΦΠΑ	**19,00%**		
14	[Τηλέφωνο]						
15							
16	**# ΚΩΔ**	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**	**ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ**	**ΠΟΣΟΤΗΤΑ**	**ΑΞΙΑ**	**Φ.Π.Α.**	**ΣΥΝΟΛΟ**
17	315	Γραφική Ύλη	275,00 €	1			
18	510	Αναλώσιμα	380,00 €	1			
19	515	Εκτυπωτές	1.260,00 €	3			
20	535	Αγορά Η/Υ	980,00 €	2			
21	520	Συντήρηση Φωτοτυπικού	150,00 €	1			
22	200	Έξοδα διαφήμισης	650,00 €	1			
23	123	Επισκευή ασανσέρ κτιρίου	210,00 €	1			
24	987	Ενοίκιο τρέχοντος μήνα	3.100,00 €	1			
25	468	Λοιπά έξοδα	770,00 €	1			
26						Μερικό άθροισμα	
27						Αξία ΦΠΑ	
28						**Σύνολο**	
29							
30							
31							
32							
33							
34							

ΒΗΜΑ 3

1. Υπολογισμ
2. Υπολογισμ
   προμήθεια
   κελί Ε13 δ
3. Εύρεση συ
4. Μερικό άθ
5. Συνολική
6. Τελικό ποσ



	A	B	C	D	E	F	G
1	Π.ΙΝ.ΕΠ. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ						
2	ΕΞΟΔΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2009						
3							
4	[Διεύθυνση]		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:				
5	[Ταχ. κώδ. πόλη, νομός]						
6	[Τηλέφωνο]		# ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ	100			
7	[Αριθμός τιμολογίου]						
8							
9	**Παραλήπτης λογαριασμού:**						
10	[Όνομα Επώνυμο]						
11	[Επωνυμία εταιρείας]						
12	[ΑΦΜ]						
13	[Διεύθυνση, Ταχ. κώδ., πόλη, νομός]			ΦΠΑ	**19,00%**		
14	[Τηλέφωνο]						
15							
16	**# ΚΩΔ**	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**	**ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ**	**ΠΟΣΟΤΗΤΑ**	**ΑΞΙΑ**	**Φ.Π.Α.**	**ΣΥΝΟΛΟ**
17	315	Γραφική Ύλη	275,00 €	1	275,00	52,25 €	**327,25 €**
18	510	Αναλώσιμα	380,00 €	1	380,00	72,20 €	**452,20 €**
19	515	Εκτυπωτές	1.260,00 €	3	3.780,00	718,20 €	**4.498,20 €**
20	535	Αγορά Η/Υ	980,00 €	2	1.960,00	372,40 €	**2.332,40 €**
21	520	Συντήρηση Φωτοτυπικού	150,00 €	1	150,00	28,50 €	**178,50 €**
22	200	Έξοδα διαφήμισης	650,00 €	1	650,00	123,50 €	**773,50 €**
23	123	Επισκευή ασανσέρ κτιρίου	210,00 €	1	210,00	39,90 €	**249,90 €**
24	987	Ενοίκιο τρέχοντος μήνα	3.100,00 €	1	3.100,00	589,00 €	**3.689,00 €**
25	468	Λοιπά έξοδα	770,00 €	1	770,00	146,30 €	**916,30 €**
26						Μερικό άθροισμα	**11.275,00 €**
27						Αξία ΦΠΑ	**2.142,25 €**
28						**Σύνολο**	**13.417,25 €**

Timologio_2.xls

Ζουμ | Εκτύπωση... | Διαμόρφωση... | Περιθώρια | Αλλαγές | Κλείσιμο | Βοήθεια

Π.ΙΝ.ΕΠ. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΕΞΟΔΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2009

[Διεύθυνση]	**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:**	14/1/2010
[Ταχ. κώδ. πόλη, νομός]		
[Τηλέφωνο]	**# ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ**	100
[Αριθμός τιμολογίου]		

ιήπτης λογαριασμού:

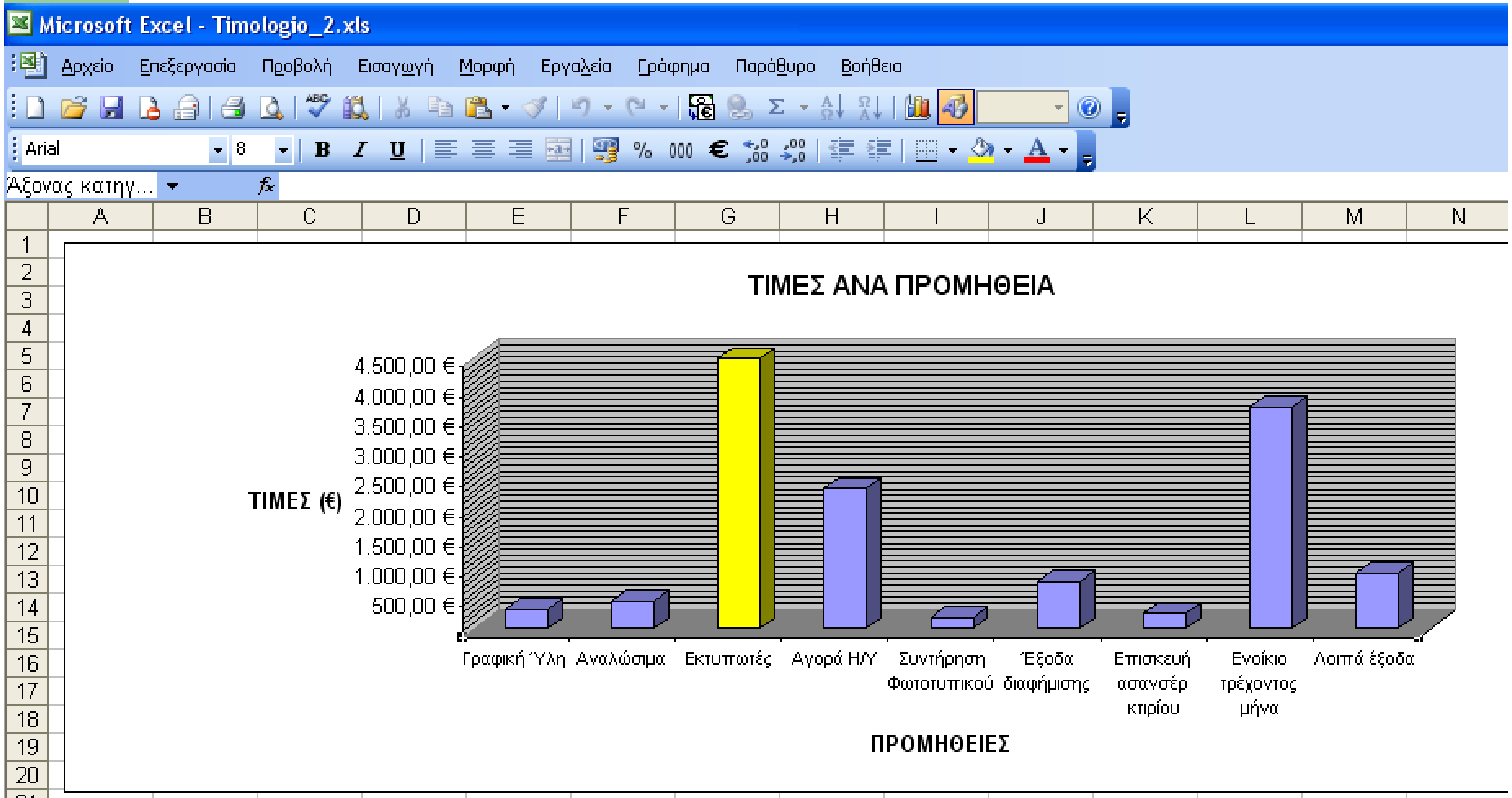
[Όνομα Επώνυμο]
[Επωνυμία εταιρείας]
[ΑΦΜ]
[Διεύθυνση, Ταχ. κώδ., πόλη, νομός] ΦΠΑ 19,00%
[Τηλέφωνο]

# ΚΩΔ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ	Φ.Π.Α.	ΣΥΝΟΛΟ
315	Γραφική Ύλη	275,00 €	1	275,00	52,25 €	**327,25 €**
510	Αναλώσιμα	380,00 €	1	380,00	72,20 €	**452,20 €**
515	Εκτυπωτές	1.260,00 €	3	3.780,00	718,20 €	**4.498,20 €**
535	Αγορά Η/Υ	980,00 €	2	1.960,00	372,40 €	**2.332,40 €**
520	Συντήρηση Φωτοτυπικού	150,00 €	1	150,00	28,50 €	**178,50 €**
200	Έξοδα διαφήμισης	650,00 €	1	650,00	123,50 €	**773,50 €**
123	Επισκευή ασανσέρ κτιρίου	210,00 €	1	210,00	39,90 €	**249,90 €**
987	Ενοίκιο τρέχοντος μήνα	3.100,00 €	1	3.100,00	589,00 €	**3.689,00 €**
468	Λοιπά έξοδα	770,00 €	1	770,00	146,30 €	**916,30 €**
					Μερικό άθροισμα	**11.275,00 €**
					Αξία ΦΠΑ	**2.142,25 €**
					Σύνολο	**13.417,25 €**

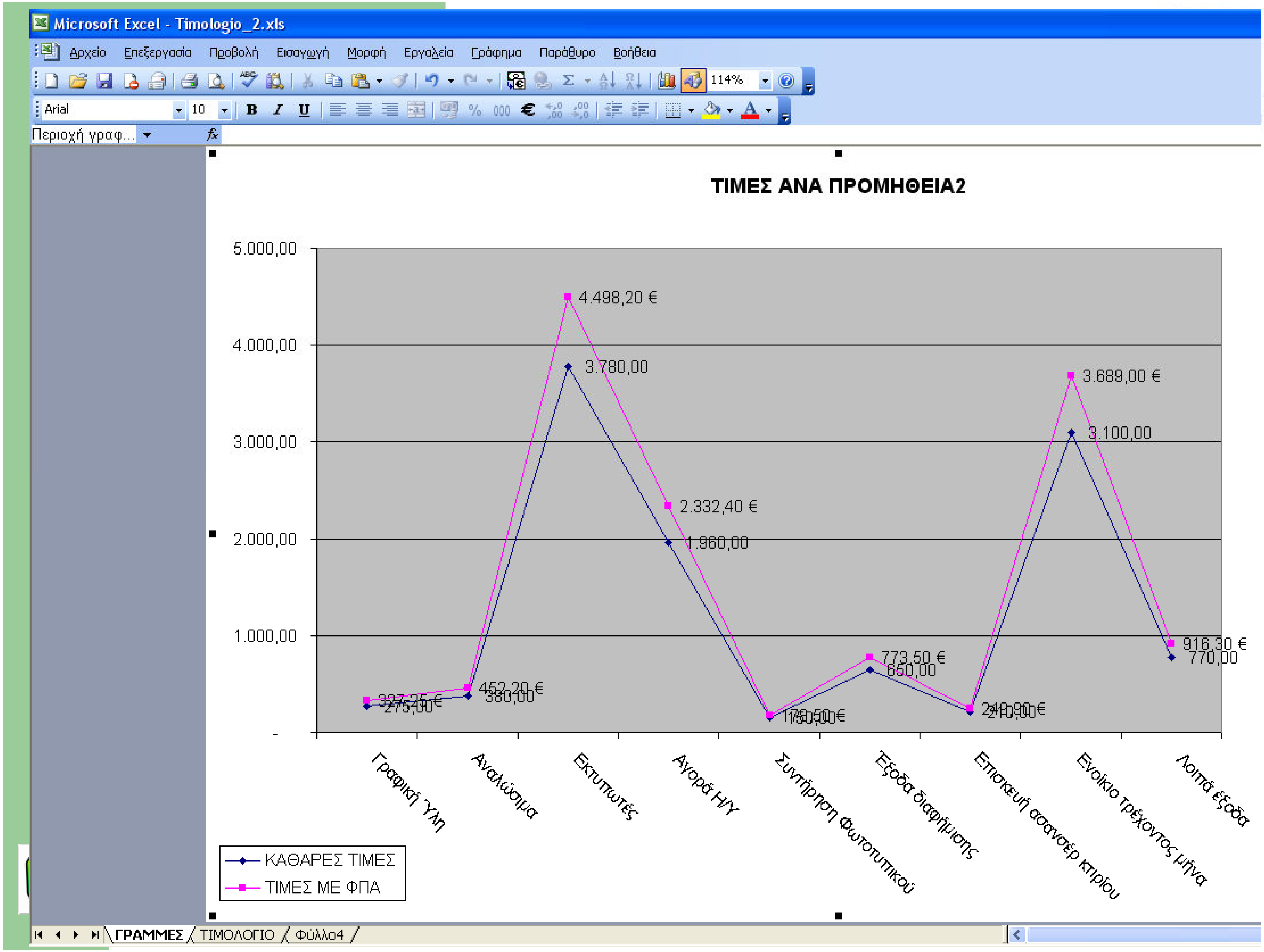
Βι

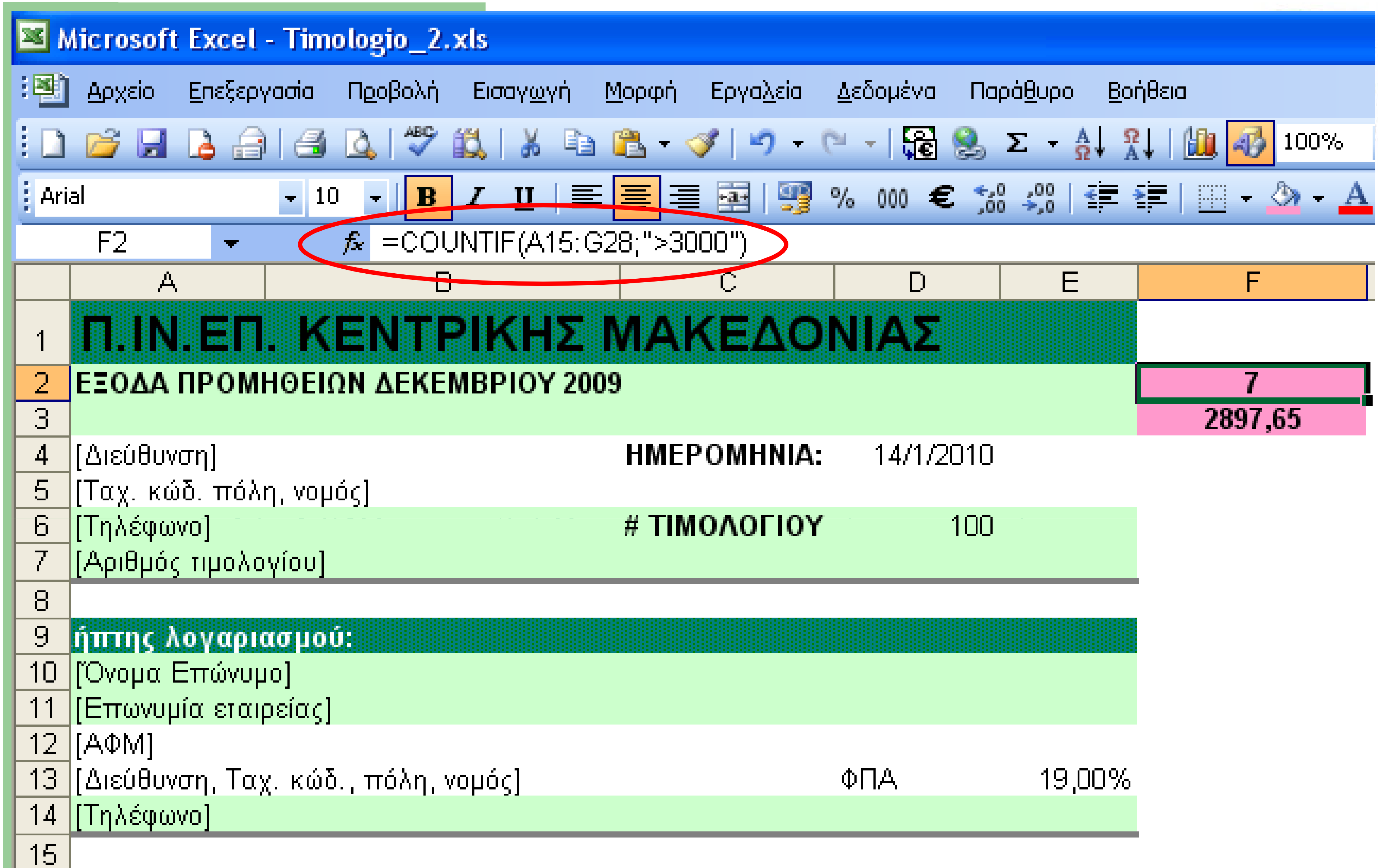
1. Σ
σ
2. Π
3. Σ
4. Π
5. Δ
6. Α
«
7. Π

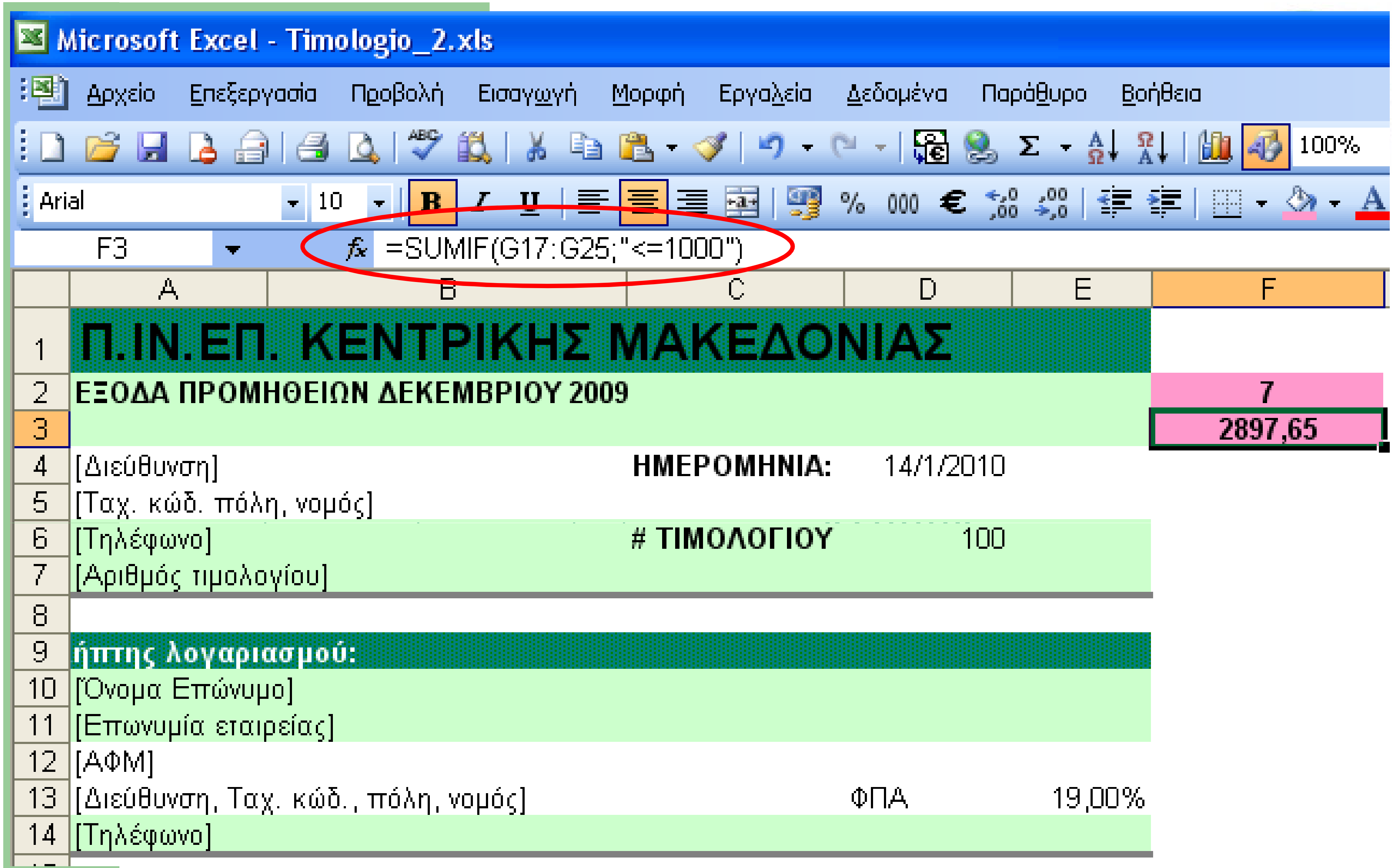
ΒΗΜΑ 5ο



Microsoft Excel - Timologio_2.xls
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Εισαγωγή Μορφή Εργαλεία Γράφημα Παράθυρο Βοήθεια
Arial 8
Άξονας κατηγ...
ΤΙΜΕΣ ΑΝΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ
ΤΙΜΕΣ (€)
4.500,00 €
4.000,00 €
3.500,00 €
3.000,00 €
2.500,00 €
2.000,00 €
1.500,00 €
1.000,00 €
500,00 €
Γραφική Ύλη
Αναλώσιμα
Εκτυπωτές
Αγορά Η/Υ
Συντήρηση Φωτοτυπικού
Έξοδα διαφήμισης
Επισκευή ασανσέρ κτιρίου
Ενοίκιο τρέχοντος μήνα
Λοιπά έξοδα
ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ

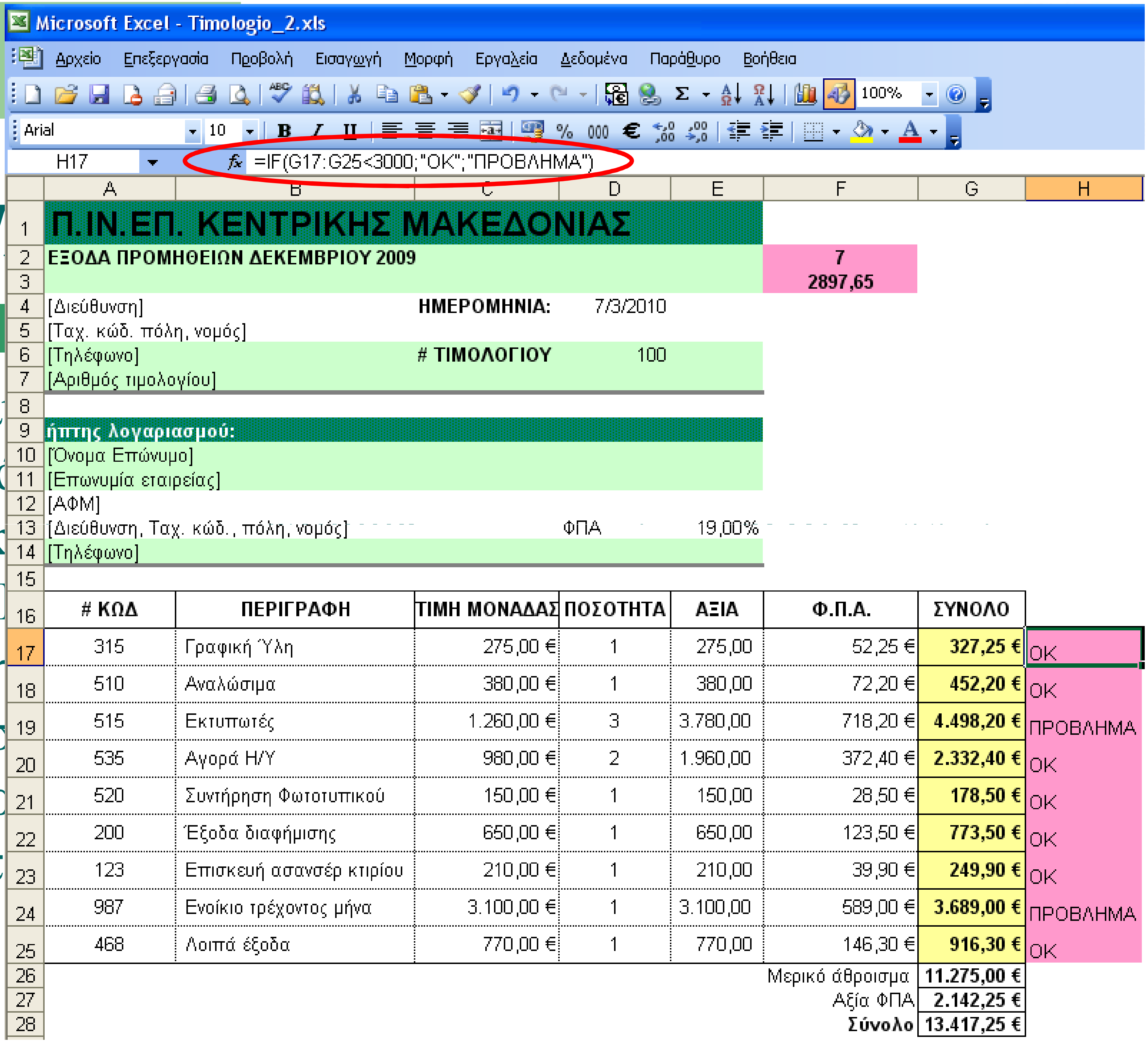

Microsoft Excel - Timologio_2.xls
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Εισαγωγή Μορφή Εργαλεία Γράφημα Παράθυρο Βοήθεια
Arial 10 114%
Περιοχή γραφ...
ΤΙΜΕΣ ΑΝΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ2
5.000,00
4.000,00
3.000,00
2.000,00
1.000,00
-
4.498,20 €
3.780,00
3.689,00 €
3.100,00
2.332,40 €
1.960,00
916,30 €
770,00
773,50 €
650,00
452,20 €
380,00
Γραφική Ύλη
Αναλώσιμα
Εκτυπωτές
Αγορά Η/Υ
Συντήρηση Φωτοτυπικού
Έξοδα διαφήμισης
Επισκευή ασανσέρ κτιρίου
Ενοίκιο τρέχοντος μήνα
Λοιπά έξοδα
ΚΑΘΑΡΕΣ ΤΙΜΕΣ
ΤΙΜΕΣ ΜΕ ΦΠΑ
ΓΡΑΜΜΕΣ
ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ
Φύλλο4


Microsoft Excel - Timologio_2.xls
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Εισαγωγή Μορφή Εργαλεία Δεδομένα Παράθυρο Βοήθεια
100%
Arial 10
F2
=COUNTIF(A15:G28;">3000")
Π.ΙΝ.ΕΠ. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΕΞΟΔΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2009
7
2897,65
[Διεύθυνση]
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/1/2010
[Ταχ. κώδ. πόλη, νομός]
[Τηλέφωνο]
ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ 100
[Αριθμός τιμολογίου]
ήπτης λογαριασμού:
[Όνομα Επώνυμο]
[Επωνυμία εταιρείας]
[ΑΦΜ]
[Διεύθυνση, Ταχ. κώδ., πόλη, νομός]
ΦΠΑ 19,00%
[Τηλέφωνο]


Microsoft Excel - Timologio_2.xls
Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Εισαγωγή Μορφή Εργαλεία Δεδομένα Παράθυρο Βοήθεια
100%
Arial 10
F3
=SUMIF(G17:G25;"<=1000")
Π.ΙΝ.ΕΠ. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΕΞΟΔΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2009
7
2897,65
[Διεύθυνση]
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/1/2010
[Ταχ. κώδ. πόλη, νομός]
[Τηλέφωνο]
ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ 100
[Αριθμός τιμολογίου]
ήπτης λογαριασμού:
[Όνομα Επώνυμο]
[Επωνυμία εταιρείας]
[ΑΦΜ]
[Διεύθυνση, Ταχ. κώδ., πόλη, νομός]
ΦΠΑ 19,00%
[Τηλέφωνο]

BH

1. Κά
απ
μικ
"Π
2. Αν
3. Ει
στο
4. Απ

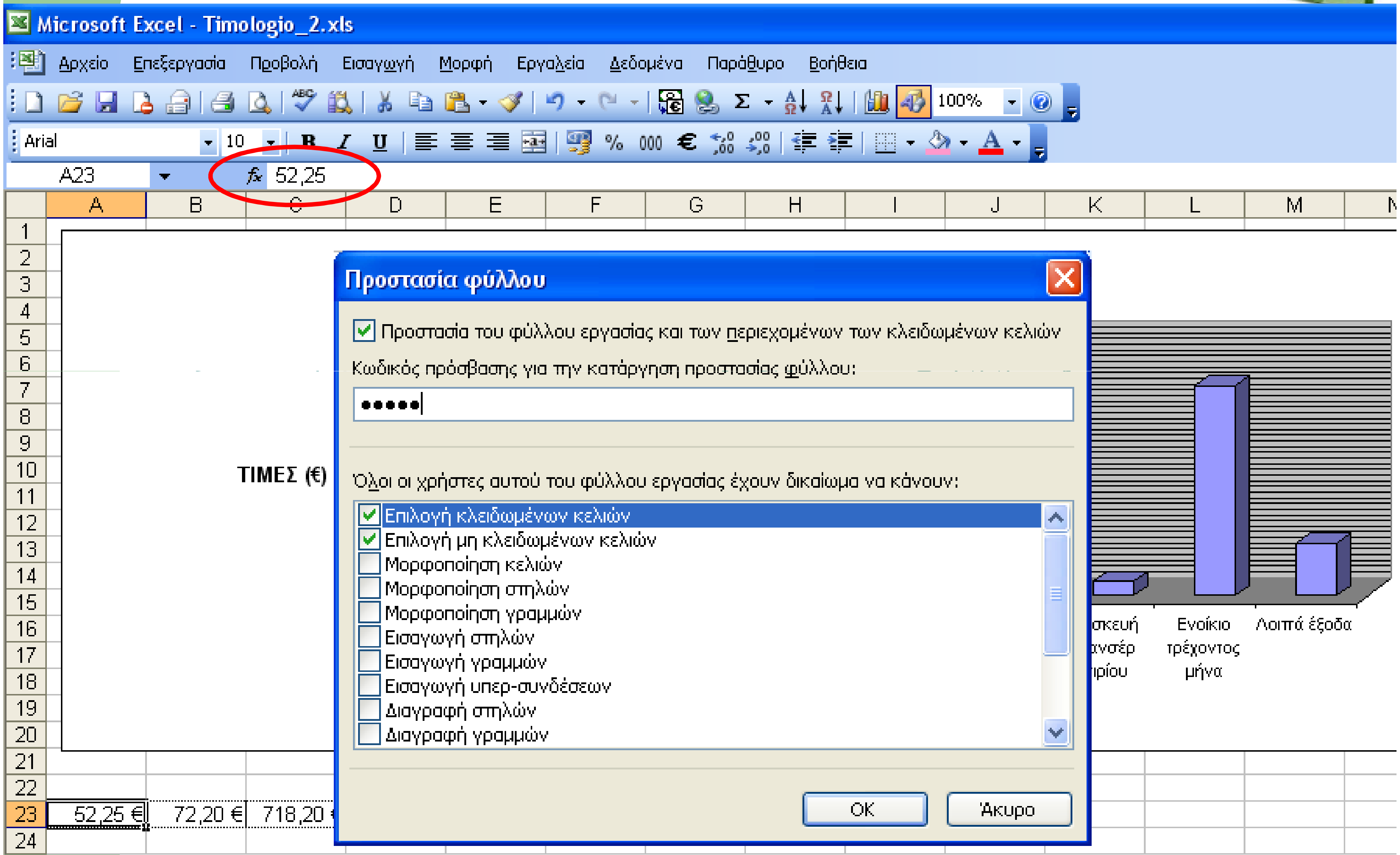


Microsoft Excel - Timologio_2.xls

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Εισαγωγή Μορφή Εργαλεία Δεδομένα Παράθυρο Βοήθεια

H17 fx =IF(G17:G25<3000;"OK";"ΠΡΟΒΛΗΜΑ")

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Π.ΙΝ.ΕΠ. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ							
2	ΕΞΟΔΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2009					7		
3						2897,65		
4	[Διεύθυνση]		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:		7/3/2010			
5	[Ταχ. κώδ. πόλη, νομός]							
6	[Τηλέφωνο]		# ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ		100			
7	[Αριθμός τιμολογίου]							
8								
9	ήπτης λογαριασμού:							
10	[Όνομα Επώνυμο]							
11	[Επωνυμία εταιρείας]							
12	[ΑΦΜ]							
13	[Διεύθυνση, Ταχ. κώδ., πόλη, νομός]			ΦΠΑ	19,00%			
14	[Τηλέφωνο]							
15								
16	# ΚΩΔ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΑ	Φ.Π.Α.	ΣΥΝΟΛΟ	
17	315	Γραφική Ύλη	275,00 €	1	275,00	52,25 €	327,25 €	OK
18	510	Αναλώσιμα	380,00 €	1	380,00	72,20 €	452,20 €	OK
19	515	Εκτυπωτές	1.260,00 €	3	3.780,00	718,20 €	4.498,20 €	ΠΡΟΒΛΗΜΑ
20	535	Αγορά Η/Υ	980,00 €	2	1.960,00	372,40 €	2.332,40 €	OK
21	520	Συντήρηση Φωτοτυπικού	150,00 €	1	150,00	28,50 €	178,50 €	OK
22	200	Έξοδα διαφήμισης	650,00 €	1	650,00	123,50 €	773,50 €	OK
23	123	Επισκευή ασανσέρ κτιρίου	210,00 €	1	210,00	39,90 €	249,90 €	OK
24	987	Ενοίκιο τρέχοντος μήνα	3.100,00 €	1	3.100,00	589,00 €	3.689,00 €	ΠΡΟΒΛΗΜΑ
25	468	Λοιπά έξοδα	770,00 €	1	770,00	146,30 €	916,30 €	OK
26						Μερικό άθροισμα	11.275,00 €	
27						Αξία ΦΠΑ	2.142,25 €	
28						Σύνολο	13.417,25 €	


Microsoft Excel - Timologio_2.xls
Αρχείο
Επεξεργασία
Προβολή
Εισαγωγή
Μορφή
Εργαλεία
Δεδομένα
Παράθυρο
Βοήθεια
100%
Arial
10
A23
52,25
ΤΙΜΕΣ (€)
Προστασία φύλλου
Προστασία του φύλλου εργασίας και των περιεχομένων των κλειδωμένων κελιών
Κωδικός πρόσβασης για την κατάργηση προστασίας φύλλου:
Όλοι οι χρήστες αυτού του φύλλου εργασίας έχουν δικαίωμα να κάνουν:
Επιλογή κλειδωμένων κελιών
Επιλογή μη κλειδωμένων κελιών
Μορφοποίηση κελιών
Μορφοποίηση στηλών
Μορφοποίηση γραμμών
Εισαγωγή στηλών
Εισαγωγή γραμμών
Εισαγωγή υπερ-συνδέσεων
Διαγραφή στηλών
Διαγραφή γραμμών
OK
Άκυρο
Ενοίκιο τρέχοντος μήνα
Λοιπά έξοδα
52,25 €
72,20 €

ΒΗΜΑ 11ο – Πίνακας Δεδομένων

1. Πίνακας Δεδομένων 2 Εισόδων για E16:F25
2. Ειδική Επικόλληση με μόνο «Τιμές» για τα δεδομένα E17:E35 από το φύλλο "ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ" στην περιοχή B2:D11 ενός νέου φύλλου εργασίας
3. *Ειδική Επικόλληση>Επικόλληση Σύνδεσης* του κελιού D3 (περιέχει τον τύπο υπολογισμού του Φ.Π.Α.) στο κελί B13 του νέου φύλλου
4. Εισάγουμε δεξιά του B13 τις τιμές για το Φ.Π.Α. και κάτω από το B13 τις τιμές της ΑΞΙΑΣ

Microsoft Excel - Timologio_2.xls

Αρχείο Επεξεργασία Προβολή Εισαγωγή Μορφή Εργαλεία Δεδομένα Παράθυρο Βοήθεια

Arial 10 100%

C14 fx {=TABLE(B3;C3)}

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		ΑΞΙΑ	ΦΠΑ	ΠΟΣΟ ΦΠΑ							
3		275,00	19,00%	52,25							
4		380,00	20,00%	72,20							
5		3.780,00	21,00%	718,20							
6		1.960,00	22,00%	372,40							
7		150,00	23,00%	28,50							
8		650,00	24,00%	123,50							
9		210,00	25,00%	39,90							
10		3.100,00	26,00%	589,00							
11		770,00	27,00%	146,30							
12											
13		52,25	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%
14		275	52,25	55	57,75	60,5	63,25	66	68,75	71,5	74,25
15		380	72,2	76	79,8	83,6	87,4	91,2	95	98,8	102,6
16		3780	718,2	756	793,8	831,6	869,4	907,2	945	982,8	1020,6
17		1960	372,4	392	411,6	431,2	450,8	470,4	490	509,6	529,2
18		150	28,5	30	31,5	33	34,5	36	37,5	39	40,5
19		650	123,5	130	136,5	143	149,5	156	162,5	169	175,5
20		210	39,9	42	44,1	46,2	48,3	50,4	52,5	54,6	56,7
21		3100	589	620	651	682	713	744	775	806	837
22		770	146,3	154	161,7	169,4	177,1	184,8	192,5	200,2	207,9
23											

Παράδειγμα 2ο - Λίστα Δεδομένων Οφειλές εργολάβων τεχνικών έργων

Θα περιέχει θέματα όπως:

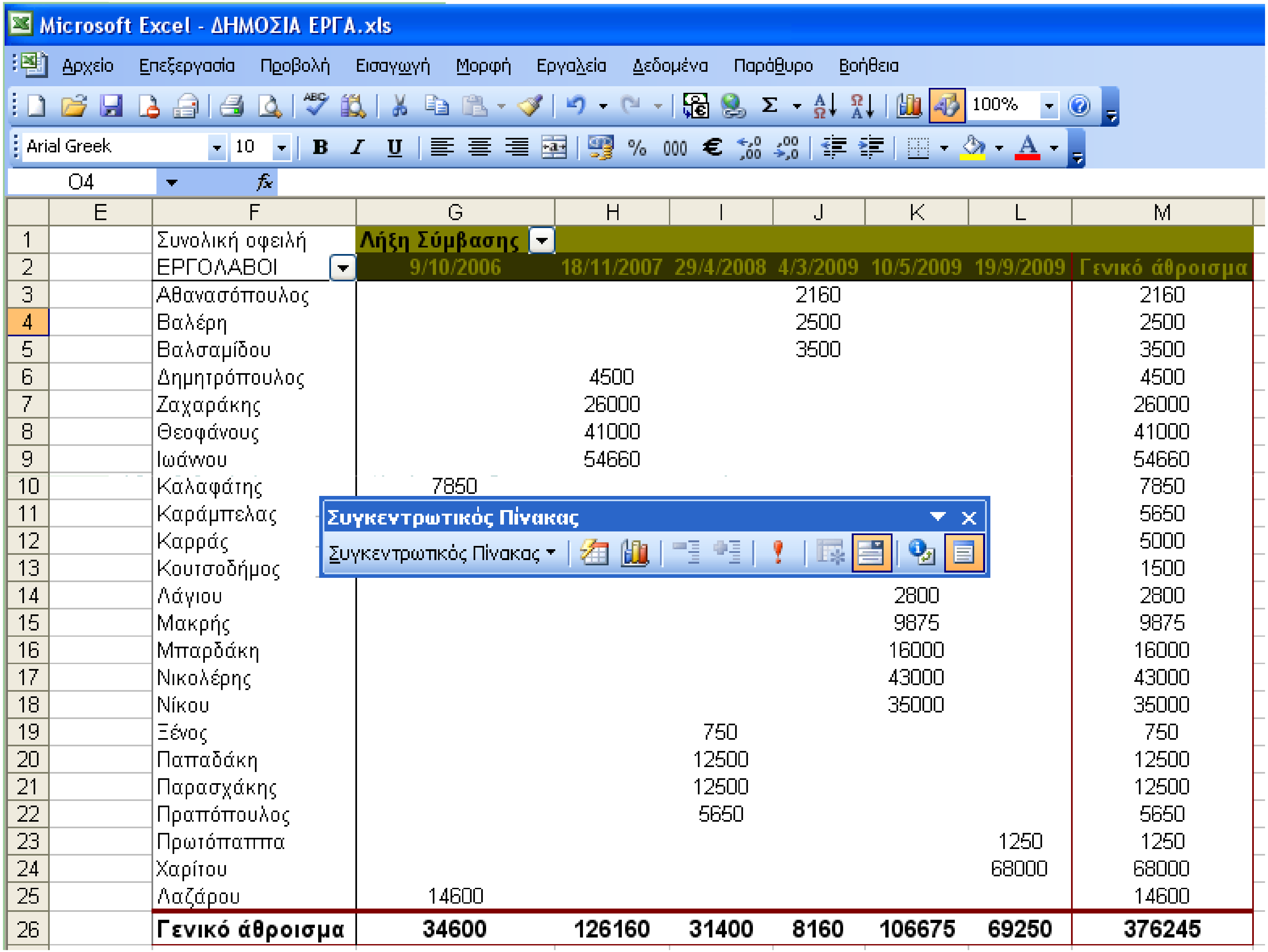
- ✓ δημιουργία Συγκεντρωτικού πίνακα
- ✓ διαχείριση Φόρμας δεδομένων
- ✓ εφαρμογή Αυτόματου φίλτρου
- ✓ χρήση συνάρτησης Subtotal
- ✓ εφαρμογή Σύνθετου φίλτρου
- ✓ δημιουργία Command Button
- ✓ καταγραφή & εκτέλεση Μακροεντολής
- ✓ επεξεργασία κώδικα VBA

Οικονομικό τμ Λίστα οφειλώ έργων

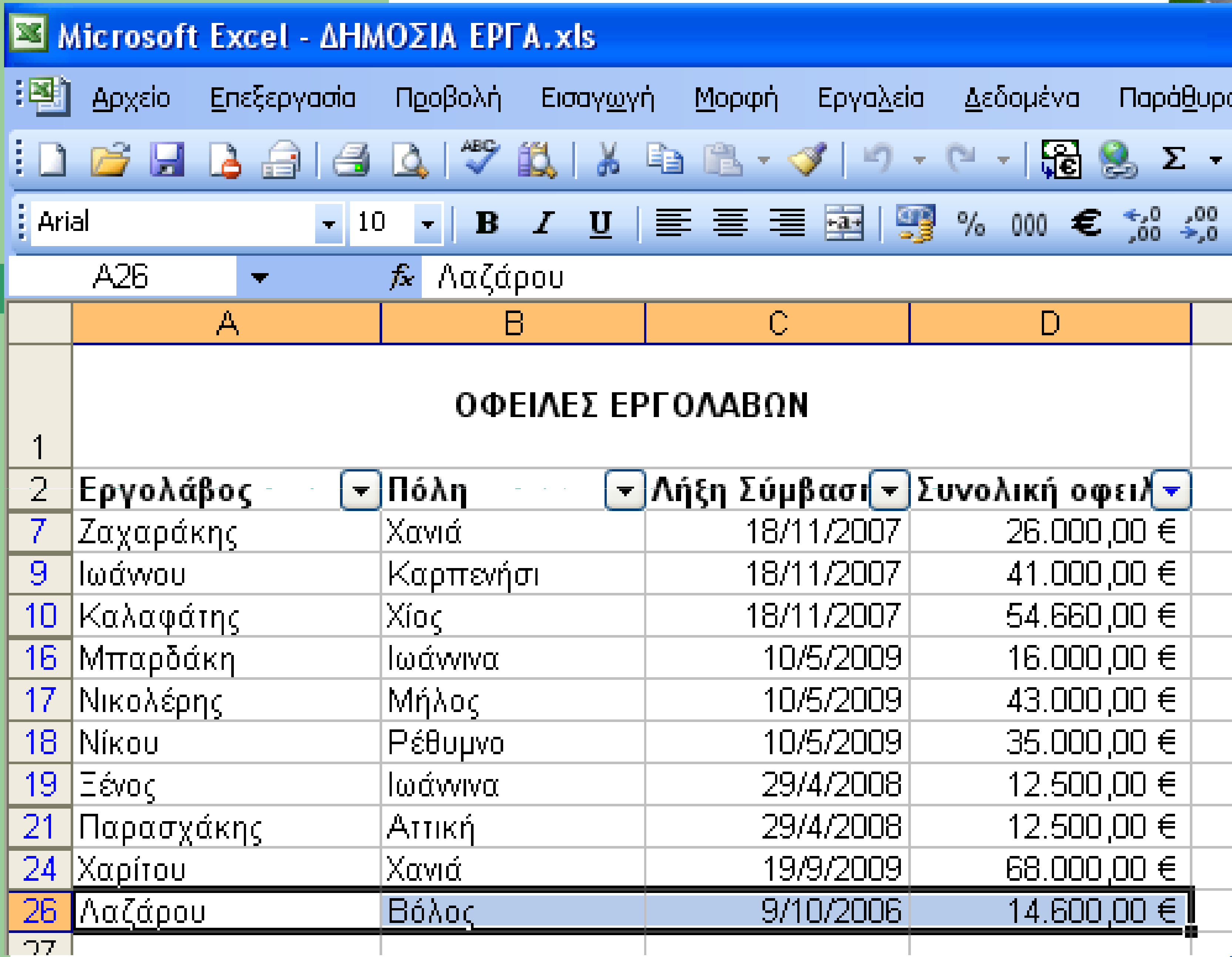
Microsoft Excel - ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΡΓΑ.xls

ΟΦΕΙΛΕΣ ΕΡΓΟΛΑΒΩΝ

Εργολάβος	Πόλη	Λήξη Σύμβασης	Συνολική οφειλή
Αθανασόπουλος	Αττική	4/3/2009	2.160,00 €
Βαλέρη	Πάτρα	4/3/2009	2.500,00 €
Βαλσαμίδου	Πάρος	4/3/2009	3.500,00 €
Δημημτρόπουλος	Σάμος	18/11/2007	4.500,00 €
Ζαχαράκης	Χανιά	18/11/2007	26.000,00 €
Θεοφάνους	Κέρκυρα	9/10/2006	1.500,00 €
Ιωάνου	Καρπενήσι	18/11/2007	41.000,00 €
Καλαφάτης	Χίος	18/11/2007	54.660,00 €
Καράμπελας	Χαλκίδα	9/10/2006	7.850,00 €
Καρράς	Αττική	9/10/2006	5.000,00 €
Κουτσοδήμος	Σέρρες	9/10/2006	5.650,00 €
Λάγιου	Τρίκαλα	10/5/2009	2.800,00 €
Μακρής	Κόρινθος	10/5/2009	9.875,00 €
Μπαρδάκη	Ιωάννινα	10/5/2009	16.000,00 €
Νικολέρης	Μήλος	10/5/2009	43.000,00 €
Νίκου	Ρέθυμνο	10/5/2009	35.000,00 €
Ξένος	Ιωάννινα	29/4/2008	12.500,00 €
Παπαδάκη	Θεσσαλονίκη	29/4/2008	750,00 €
Παρασχάκης	Αττική	29/4/2008	12.500,00 €
Πραπόπουλος	Πάτρα	29/4/2008	5.650,00 €
Πρωτόπαππα	Αλεξανδρούπολη	19/9/2009	1.250,00 €
Χαρίτου	Χανιά	19/9/2009	68.000,00 €
Χατζής	Θεσσαλονίκη	19/9/2009	2.500,00 €



	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		Συνολική οφειλή	Λήξη Σύμβασης						
2		ΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	9/10/2006	18/11/2007	29/4/2008	4/3/2009	10/5/2009	19/9/2009	Γενικό άθροισμα
3		Αθανασόπουλος				2160			2160
4		Βαλέρη				2500			2500
5		Βαλσαμίδου				3500			3500
6		Δημητρόπουλος		4500					4500
7		Ζαχαράκης		26000					26000
8		Θεοφάνους		41000					41000
9		Ιωάννου		54660					54660
10		Καλαφάτης	7850						7850
11		Καράμπελας							5650
12		Καρράς							5000
13		Κουτσοδήμος							1500
14		Λάγιου					2800		2800
15		Μακρής					9875		9875
16		Μπαρδάκη					16000		16000
17		Νικολέρης					43000		43000
18		Νίκου					35000		35000
19		Ξένος			750				750
20		Παπαδάκη			12500				12500
21		Παρασχάκης			12500				12500
22		Πραπόπουλος			5650				5650
23		Πρωτόπαππα						1250	1250
24		Χαρίτου						68000	68000
25		Λαζάρου	14600						14600
26		**Γενικό άθροισμα**	**34600**	**126160**	**31400**	**8160**	**106675**	**69250**	**376245**

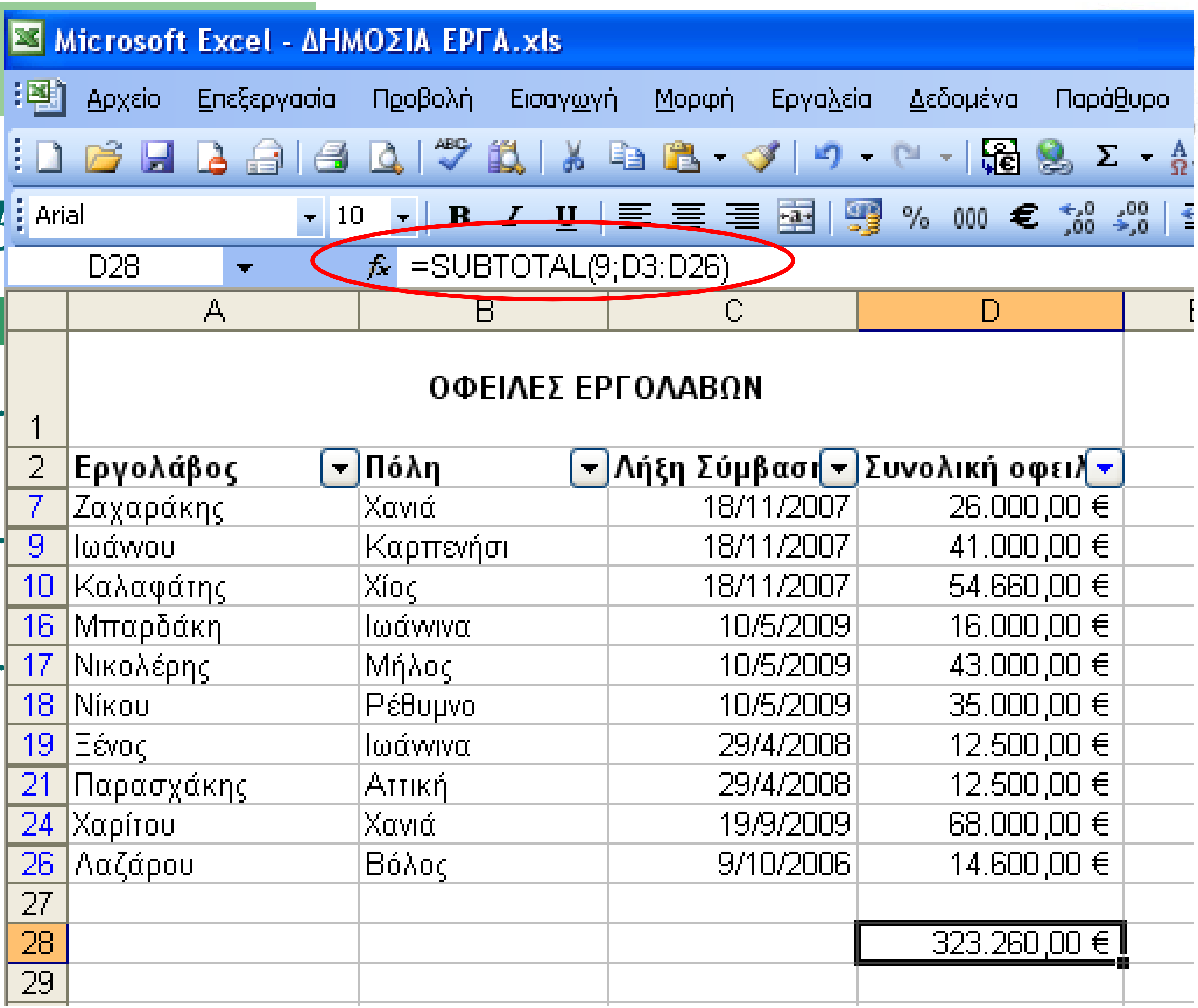


	A	B	C	D
1	ΟΦΕΙΛΕΣ ΕΡΓΟΛΑΒΩΝ			
2	Εργολάβος	Πόλη	Λήξη Σύμβασι	Συνολική οφειλ
7	Ζαχαράκης	Χανιά	18/11/2007	26.000,00 €
9	Ιωάνου	Καρπενήσι	18/11/2007	41.000,00 €
10	Καλαφάτης	Χίος	18/11/2007	54.660,00 €
16	Μπαρδάκη	Ιωάννινα	10/5/2009	16.000,00 €
17	Νικολέρης	Μήλος	10/5/2009	43.000,00 €
18	Νίκου	Ρέθυμνο	10/5/2009	35.000,00 €
19	Ξένος	Ιωάννινα	29/4/2008	12.500,00 €
21	Παρασχάκης	Αττική	29/4/2008	12.500,00 €
24	Χαρίτου	Χανιά	19/9/2009	68.000,00 €
26	Λαζάρου	Βόλος	9/10/2006	14.600,00 €

1.

2.

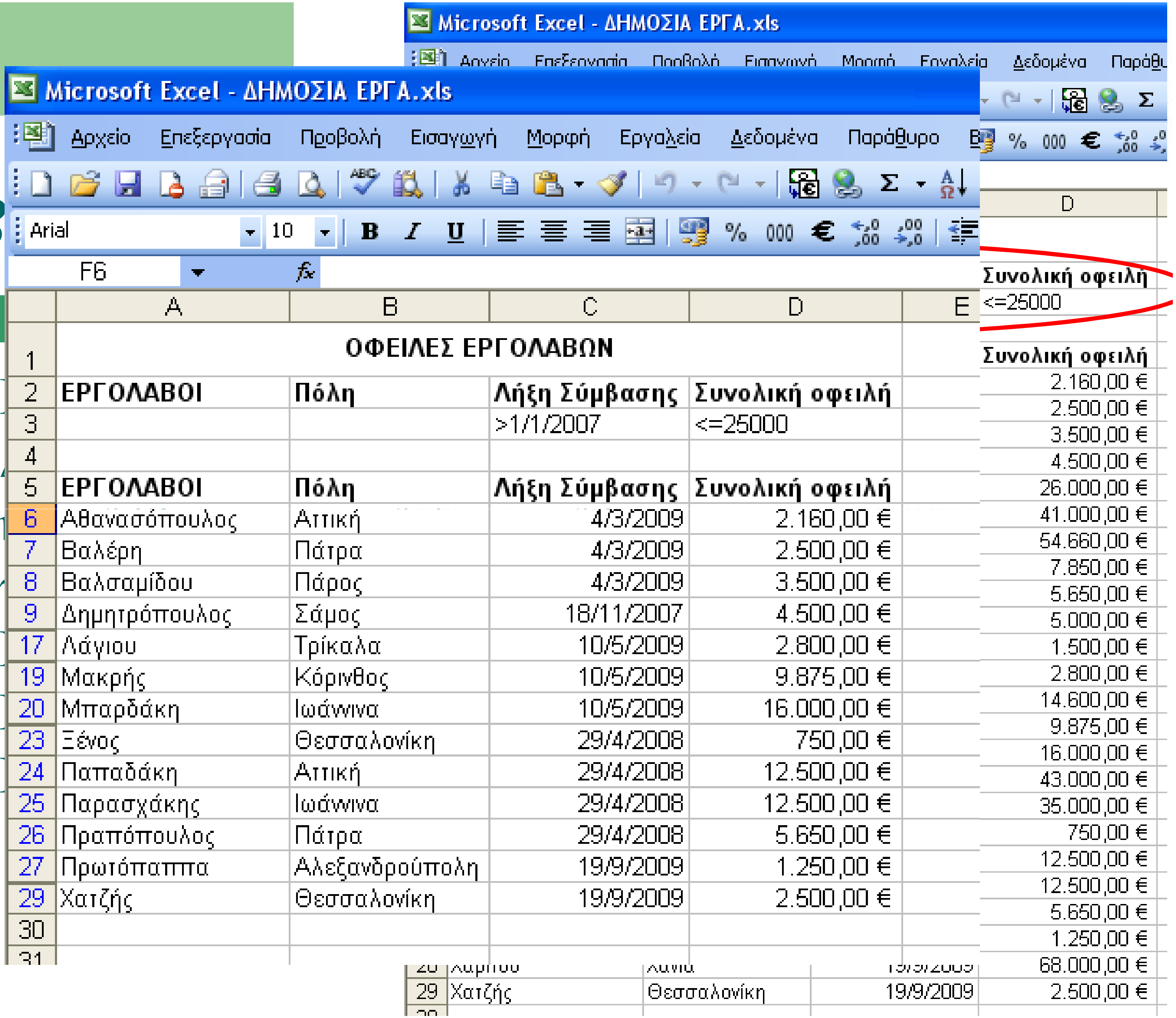
3.



	A	B	C	D
1	ΟΦΕΙΛΕΣ ΕΡΓΟΛΑΒΩΝ			
2	Εργολάβος	Πόλη	Λήξη Σύμβασ	Συνολική οφει
7	Ζαχαράκης	Χανιά	18/11/2007	26.000,00 €
9	Ιωάννου	Καρπενήσι	18/11/2007	41.000,00 €
10	Καλαφάτης	Χίος	18/11/2007	54.660,00 €
16	Μπαρδάκη	Ιωάννινα	10/5/2009	16.000,00 €
17	Νικολέρης	Μήλος	10/5/2009	43.000,00 €
18	Νίκου	Ρέθυμνο	10/5/2009	35.000,00 €
19	Ξένος	Ιωάννινα	29/4/2008	12.500,00 €
21	Παρασχάκης	Αττική	29/4/2008	12.500,00 €
24	Χαρίτου	Χανιά	19/9/2009	68.000,00 €
26	Λαζάρου	Βόλος	9/10/2006	14.600,00 €
27				
28				323.260,00 €
29				

B

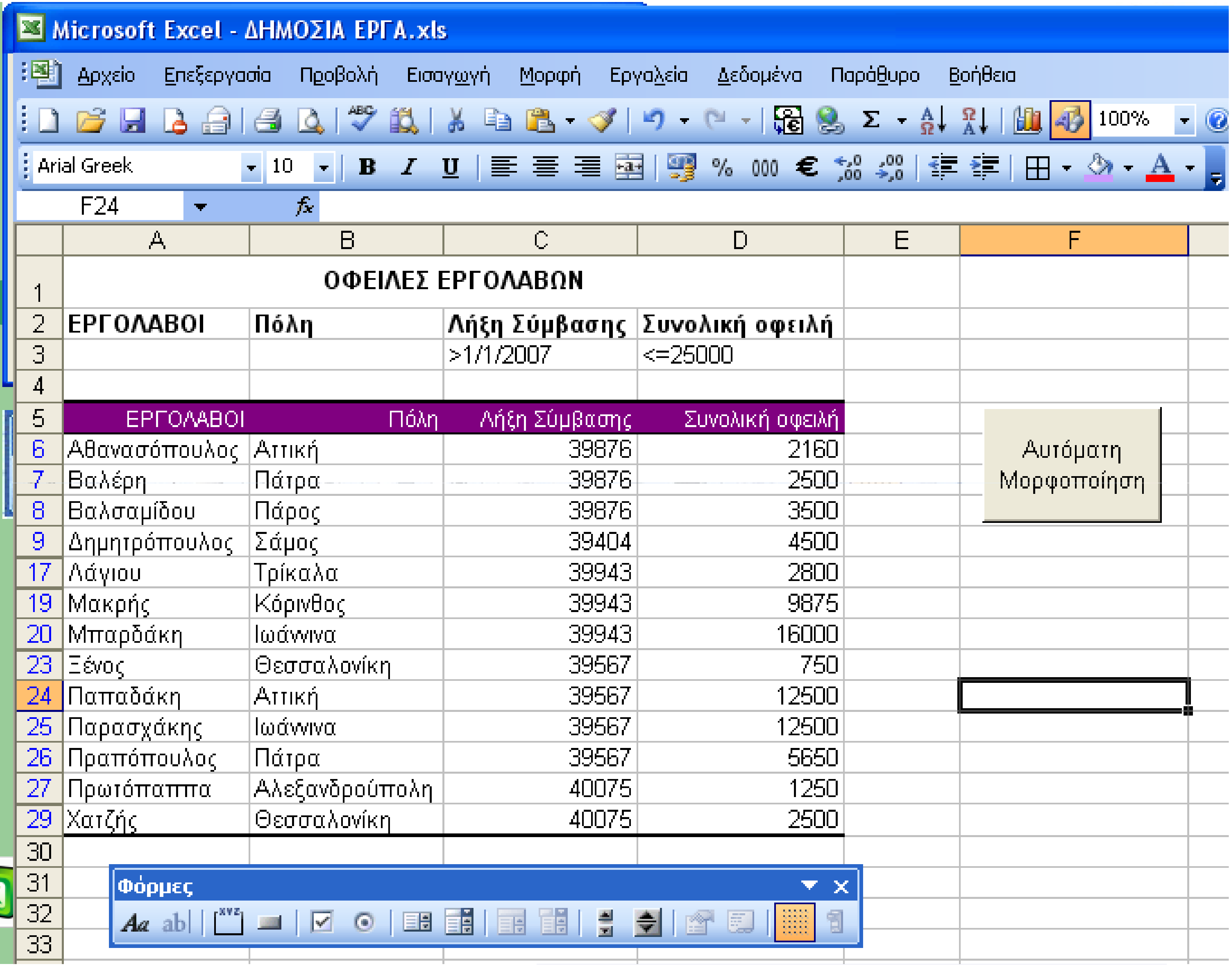
1.
2.
3.
4.
5.



	A	B	C	D
1		ΟΦΕΙΛΕΣ ΕΡΓΟΛΑΒΩΝ		
2	ΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	Πόλη	Λήξη Σύμβασης	Συνολική οφειλή
3			>1/1/2007	<=25000
4				
5	ΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	Πόλη	Λήξη Σύμβασης	Συνολική οφειλή
6	Αθανασόπουλος	Αττική	4/3/2009	2.160,00 €
7	Βαλέρη	Πάτρα	4/3/2009	2.500,00 €
8	Βαλσαμίδου	Πάρος	4/3/2009	3.500,00 €
9	Δημητρόπουλος	Σάμος	18/11/2007	4.500,00 €
17	Λάγιου	Τρίκαλα	10/5/2009	2.800,00 €
19	Μακρής	Κόρινθος	10/5/2009	9.875,00 €
20	Μπαρδάκη	Ιωάννινα	10/5/2009	16.000,00 €
23	Ξένος	Θεσσαλονίκη	29/4/2008	750,00 €
24	Παπαδάκη	Αττική	29/4/2008	12.500,00 €
25	Παρασχάκης	Ιωάννινα	29/4/2008	12.500,00 €
26	Πραπόπουλος	Πάτρα	29/4/2008	5.650,00 €
27	Πρωτόπαππα	Αλεξανδρούπολη	19/9/2009	1.250,00 €
29	Χατζής	Θεσσαλονίκη	19/9/2009	2.500,00 €
30				
31				

ΒΗΜΑ 5ο

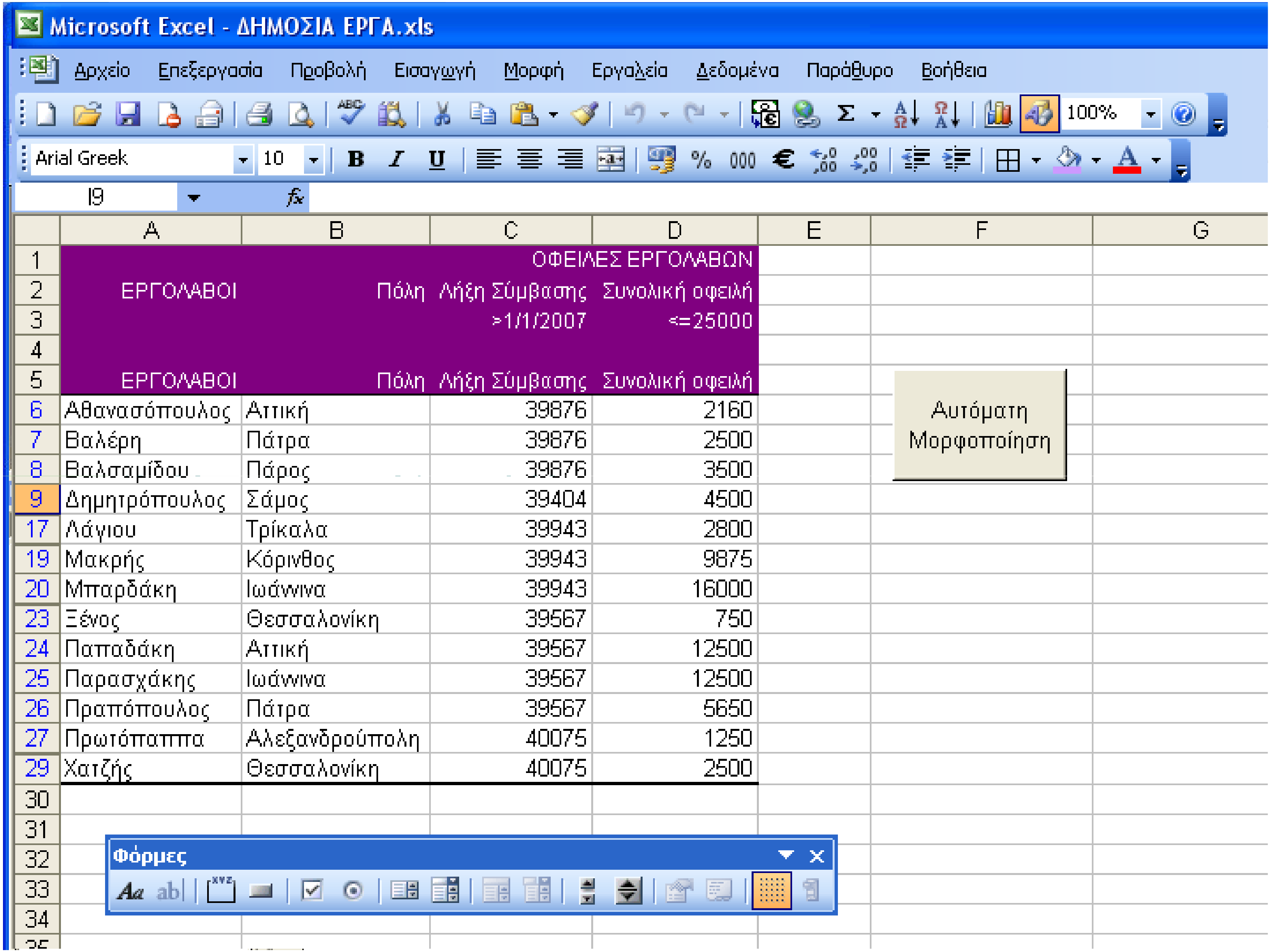
1. Δημιουργία Μακροεντολής για εφαρμογή Αυτόματης μορφοποίησης στη φιλτραρισμένη λίστα
2. Μενού *Εργαλεία>Μακροεντολή>Καταγραφή νέας μακροεντολής…*
3. Μενού *Προβολή>Γραμμές Εργαλείων>Φόρμες*
4. Εισάγουμε το κουμπί διαταγής (command button)
5. Παράθυρο "Αντιστοίχιση μακροεντολής"



ΟΦΕΙΛΕΣ ΕΡΓΟΛΑΒΩΝ

ΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	Πόλη	Λήξη Σύμβασης	Συνολική οφειλή
		>1/1/2007	<=25000

ΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	Πόλη	Λήξη Σύμβασης	Συνολική οφειλή
Αθανασόπουλος	Αττική	39876	2160
Βαλέρη	Πάτρα	39876	2500
Βαλσαμίδου	Πάρος	39876	3500
Δημητρόπουλος	Σάμος	39404	4500
Λάγιου	Τρίκαλα	39943	2800
Μακρής	Κόρινθος	39943	9875
Μπαρδάκη	Ιωάννινα	39943	16000
Ξένος	Θεσσαλονίκη	39567	750
Παπαδάκη	Αττική	39567	12500
Παρασχάκης	Ιωάννινα	39567	12500
Πραπόπουλος	Πάτρα	39567	5650
Πρωτόπαππα	Αλεξανδρούπολη	40075	1250
Χατζής	Θεσσαλονίκη	40075	2500



	A	B	C	D
1				ΟΦΕΙΛΕΣ ΕΡΓΟΛΑΒΩΝ
2	ΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	Πόλη	Λήξη Σύμβασης	Συνολική οφειλή
3			>1/1/2007	<=25000
4				
5	ΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	Πόλη	Λήξη Σύμβασης	Συνολική οφειλή
6	Αθανασόπουλος	Αττική	39876	2160
7	Βαλέρη	Πάτρα	39876	2500
8	Βαλσαμίδου	Πάρος	39876	3500
9	Δημητρόπουλος	Σάμος	39404	4500
17	Λάγιου	Τρίκαλα	39943	2800
19	Μακρής	Κόρινθος	39943	9875
20	Μπαρδάκη	Ιωάννινα	39943	16000
23	Ξένος	Θεσσαλονίκη	39567	750
24	Παπαδάκη	Αττική	39567	12500
25	Παρασχάκης	Ιωάννινα	39567	12500
26	Πραπόπουλος	Πάτρα	39567	5650
27	Πρωτόπαππα	Αλεξανδρούπολη	40075	1250
29	Χατζής	Θεσσαλονίκη	40075	2500